

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMI JA RAHOITUS

ANTTI UITTO
BUDJETIN VALINTAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT JA BUDJETIN
VAIKUTUS INNOVAATIOIDEN JA SUORITUSKYVYN VÄLISEEN
SUHTEESEEN

Kyselytutkimus korkean teknologian yrityksille

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro-gradu tutkielma

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen
maisteriohjelma

VAASA 2017

SISÄLLYSLUETTELO

sivu

1. JOHDANTO	10
1.1. Tutkielman merkitys ja tavoitteet	10
1.2. Tutkielman rakenne	11
2. INTERAKTIIVINEN JA DIAGNOSTINEN BUDJETOINTI JOHDON OHJAUSJÄRJESTELMÄSSÄ	13
2.1. Ohjausjärjestelmät ja kontrolli	13
2.2. Diagnostinen tapa budjetoida	16
2.3. Interaktiivinen tapa budjetoida	17
3. KONTINGENSSITEORIA	20
3.1 Rakenne	20
3.2 Koko	21
3.1. Toimintaympäristön epävarmuus	22
3.2. Strategia	23
4. KORKEAN TEKNOLOGIAN YRITYKSET, BUDJETOINTI, INNOVATIIVISUUS JA SUORITUSKYKY	26
4.1. Korkean teknologian yritykset	26
4.2. Interaktiiviseen ja diagnostiseen budjetointiin liittyvät tutkimukset	28
4.3. Kontingenssitekijöihin liittyvät tutkimukset	29
4.3.1 Koko	29
4.3.2 Rakenne	31
4.3.3 Strategia	32
4.3.4 Toimintaympäristön epävarmuus	34
4.4. Innovatiivisuuteen ja suorituskykyyn liittyvät tutkimukset	36
4.5. Yhteenveto	39
5. METODOLOGIA	41

5.1. Kyselytutkimus	41
5.2. Reliabiliteetti ja validiteetti	41
5.3. Partial Least Squares	42
5.4. Kyselylomake	43
6. TUTKIELMAN EMPIIRISET TULOKSET	48
6.1. Vastaajien taustatiedot	48
6.2. PLS-mallin tulokset ja niiden analysointi	50
7. JOHTOPÄÄTÖKSET	58
8. YHTEENVETO	61
 LÄHDELUETTELO	 63

Liitteet

Liite 1. Lomakkeen saatekirje	76
Liite 2. Lomakkeen muistutuskirje	77
Liite 3. Kyselylomake	78
Liite 4. Ristikkäislataukset	85

Kuvioluettelo

Kuvio 1. Vastaajayritysten toimialat	48
Kuvio 2. PLS-malli	55
Kuvio 3. Yhteisvaikutusten mallintaminen	56

...

Kaavioluettelo

Taulukko 1. Vastaajayritysten kokoluokat	49
Taulukko 2. Vastaajayritysten liikevaihdot	49
Taulukko 3. Vastaajien työnimikkeet	50
Taulukko 4. Vastausten kuvaavat luvut	51
Taulukko 5. Mallin reliabiliteetti ja validiteetti	53
Taulukko 6. Fornell-Larcker -kriteeri	53
Taulukko 7. Suorien vaikutusten polkukertoimet ja merkitsevyys	54
Taulukko 8. Yhteisvaikutusten polkukertoimet ja merkitsevyys	57

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Antti Uitto
Tutkielman nimi:	Budjetin valintaan vaikuttavat tekijät ja budjetin vaikutus innovaatioiden ja suorituskyvyn väliseen suhteeseen - kyselytutkimus korkean teknologian yrityksille.
Ohjaaja:	Mika Laitinen
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri
Oppiaine:	Laskentatoimi ja rahoitus
Koulutusohjelma:	Laskentatoimi ja tilintarkastus
Aloitusvuosi:	2015
Valmistumisvuosi:	2017
Sivumäärä: 85	

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa tarkastellaan interaktiivisen ja diagnostisen budjetoinnin vaikutusta innovatiivisuuden ja suorituskyvyn suhteeseen korkean teknologian yrityksissä. Ensin tutkitaan kontingenssitekijöiden vaikutusta budjettitavan valintaan. Tämän jälkeen tutkitaan, onko budjetoitavalla vaikutusta innovaatioiden ja suorituskyvyn suhteeseen. Tärkeimmäksi tutkimuskysymykseksi muodostuu, vaikuttaako interaktiivisuus positiivisesti innovoinnin ja suorituskyvyn suhteeseen.

Tutkimus on toteutettu kvantitatiivisena kyselytutkimuksena. Sähköinen kyselylomake lähetettiin 550 suomalaisen korkean teknologian yritykseen ja vastauksia saatiin 70 kappaletta. PLS-menetelmää käytettiin aineiston analysointiin, joka soveltuu hyvin pieniin aineistoihin. Analysointi toteutettiin SmartPLS-ohjelmiston avulla.

Tutkimustulosten mukaan kontingenssitekijöistä vain rakenne vaikuttaa merkitsevästi interaktiiviseen budjetointiin. Tulosten mukaan budjetoitavalla ei ole merkitystä innovatiivisuuden ja suorituskyvyn suhteeseen korkean teknologian yrityksissä.

Avainsanat: interaktiivinen budjetointi, innovatiivisuus, Simonsin viitekehys

1. Johdanto

Tutkimuksessa tarkastellaan interaktiivisen ja diagnostisen budjetoinnin vaikutusta innovatiivisuuden ja suorituskyvyn suhteeseen pienissä korkean teknologian yrityksissä. Tämä on perusteltua, sillä ohjausjärjestelmiin ja kokoon liittyvät tutkimukset ovat keskittyneet suurehkoihin yrityksiin (Chenhall 2003: 148). Interaktiivisuus on tutkimuksissa yhdistetty yrityksen innovatiivisuuteen (Jänkälä 2010: 2).

1.1. Tutkielman merkitys ja tavoitteet

Tutkimuksessa käytetään perustana Simonsin (1990, 1991, 1995, 2000) luomaa viitekehystä, johon interaktiivisuus ja diagnostisuus kuuluvat. Vaikka Simonsin mukaan interaktiivisuus johtaa innovaatioihin, ei ole selvää parantaako interaktiivisuus innovatiivisuutta vai parantaako se vain innovatiivisten yritysten suorituskyyä entisestään (Bisbe ja Otley 2004: 710).

Korkean teknologian yritysten käyttö on perusteltua, sillä Lukan ja Granlundin (2004) mukaan Simonsin viitekehys sopii tämän kaltaisiin yrityksiin. Oikein yhdisteltynä viitekehysten rajoitejärjestelmä, uskomusjärjestelmä, diagnostinen - ja interaktiivinen kontrolli rajoittavat sopivissa määrin opportunistista käyttäytymistä, mutta säilyttävät silti joustavuuden.

Kontingenssiteorian tutkimuksella on pitkät perinteet johdon laskentatoimen alalla (Chenhall 2003: 127). Sillä kontingenssitekijät määrittelevät vahvasti yrityksen ohjausjärjestelmän sopivuutta (King, Clarkson ja Wallace 2010: 40) on näillä oltava suuri vaikutus myös budjettityylin valintaan, joten niiden tutkiminen on miltei välttämätöntä. Kontingenssitekijöillä on myös huomattu voitavan ennustaa yrityksen budjetointitapoja (King ym. 2010: 40).

Tutkielman tavoitteena on selvittää, millainen vaikutus kontingenssitekijöillä on budjetointityylin valintaan ja tämän vaikutus innovaatioiden ja suorituskyvyn suhteeseen. Tavoitteena on luoda ratkaisu yrityksille, joilla innovatiivisuus ei

vaikuta positiivisesti suorituskyykyyn. Ratkaisu ongelmaan voi löytyä interaktiivisesta budjetointitavasta.

Useimmat aiheen lähellä olevat tutkimukset ovat keskittyneet tuotantoyrityksiin (Jänkälä 2010: 3), joten korkean teknologian yritykset kohderyhmänä on perusteltua sen uutuuden perusteella.

1.2. Tutkielman rakenne

Tutkielma etenee seuraavasti: johdannon jälkeen toisessa kappaleessa käsittelen ohjausjärjestelmää ja kontrollia yleisesti ja selitän mitä interaktiivisuus ja diagnostisuus tarkoittavat. Samassa kappaleessa esitän Simonsin (1990, 1991, 1995, 2000) luoman viitekehyksen, joka onkin tutkimuksen perusta.

Kolmannessa kappaleessa esittelen kontingenssitekijät. Tutkielmaan valittiin koko, rakenne, strategia ja ympäristön epävarmuus tekijöiksi. Kontingenssitekijät määrittelevät yrityksen ohjausjärjestelmän sopivuuden (King, Clarkson ja Wallace 2010: 40), joten niiden vaikutusta budjetin valintaan on perusteltua tutkia.

Neljännessä kappaleessa esittelen korkean teknologian yrityksen (New Economy Firm) määritelmän ja siihen sopivaksi oletetun ohjausjärjestelmän tyylin. Kappale perustuu suurimmaksi osaksi Lukan ja Granlundin (2004) ja Granlundin ja Taipaleenmäen (2005) artikkeleihin, jotka käsittelevät korkean teknologian yrityksiä.

Viidennessä kappaleessa käydään läpi aikaisemmat tutkimukset ja muodostetaan hypoteesit. Luku on jaettu alaotsikoihin, jotta lukijan on helppo käydä tietyn aihealueen tutkimuksia läpi. Hypoteesit muodostetaan kontingenssitekijöiden vaikutuksesta budjetointitapaan, sekä budjetointitavan vaikutuksesta innovaatioiden ja suorituskyyvyn suhteeseen. Aiheeseen löytyi jonkin verran suoraan liittyviä tutkimuksia, mutta osa hypoteeseista täytyi soveltaa muihin ohjausjärjestelmän osiin tehdyistä tutkimuksista.

Kuudennessa kappaleessa käsitellään tutkimuksen metodologia. Kappaleessa esitetään reliabiliteetin ja validiteetin merkitys, käytetyn tutkimusmenetelmän valitsemisperusteet, analyysimenetelmä, sekä käytetty kyselylomake kysymyspatteristoinen.

Kappaleessa seitsemän esitetään tutkimustulokset, analysoidaan niitä ja esitetään johtopäätökset.

Kappaleessa kahdeksan esitetään tiivistelmä tutkielmasta.

2. Interaktiivinen ja diagnostinen budjetointi johdon ohjausjärjestelmässä

Tässä kappaleessa tehdään katsaus diagnostista ja interaktiivista budjetointia käsittelevään kirjallisuuteen. Tutkimuksessa tarkasteltava interaktiivinen ja diagnostinen tapa budjetoida perustuu Simonsin (1990, 1991, 1995, 2000) luomaan viitekehykseen (levers of control).

2.1. Ohjausjärjestelmät ja kontrolli

Johdon ohjausjärjestelmät (management control systems) määritellään formaaleiksi ja informaatioon perustuviksi järjestelmiksi, joilla ylläpidetään tai muutetaan organisaation toimintatapoja. Nämä järjestelmät auttavat johdon päätöksentekoa suunnittelussa, budjetoinnissa, ympäristön tarkkailussa, suorituskyvyn mittaamisessa, kilpailija-analyysissa ja palkitsemisessa. (Simons 1991: 49.) Nämä järjestelmät sitouttavat organisaation yksilöitä ja eri yksiköjä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi (Ouchi 1979: 845). Chenhallin (2003) määritelmän mukaan johdon ohjausjärjestelmiin sisältyy laskentajärjestelmät ja muut kontrollit. Ohjausjärjestelmien määritelmä on vuosien saatossa laajentunut sisältämään myös yrityksen ulkoista ja tulevaisuuteen perustuvaa informaatiota, vain taloudellisen tiedon sijasta. (Chenhall 2003.)

Kontrolleita on luokiteltu usealla eri tavalla. Kontrollien jako muodollisiin (formal) ja epämuodollisiin (informal) on yksi yleisimmistä luokitteluista. Muodolliset kontrollit sisältävät sääntöjä, standardoituja prosesseja ja systeemejä budjetointiin. Nämä tekijät ovat näkyviä ja täten tekee muodollisesta kontrollista helposti tutkittavan. Epämuodolliset kontrollit eivät ole tietoisesti suunniteltuja. Ne sisältävät kirjoittamattomia sääntöjä jotka ovat peräisin organisaatiokulttuurista. (Langfield-Smith 1997: 208.)

Toinen luokittelu on orgaaninen ja mekaaninen kontrolli. Mekaaninen kontrolli on hyvin samankaltainen kuin muodollinen. Se sisältää muodollisia sääntöjä, standardoituja ja rutiininomaisia prosesseja. Orgaaniset kontrollit ovat joustavampia ja sisältävät vähemmän standardoituja prosesseja. (Chenhall 2003: 131-132.)

Muita kontrollien luokitteluita ovat esimerkiksi sosiaalinen- (social control), hallinnollinen- (administrative control), sekä ihmisten välinen kontrolli (interpersonal control). (Chenhall 2003: 131.)

Simons (1990, 1991, 1995, 2000) on luonut tutkimuksiensa avulla tunnetun viitekehyksen (levers of Control). Viitekehys muodostuu neljästä osasta; uskomusjärjestelmästä (beliefs system), rajoitejärjestelmästä (boundary system), interaktiivisesta kontrollista (interactive control system), sekä diagnostisesta kontrollista (diagnostic control system). Eri osat luovat toisilleen positiivisen ja negatiivisen vastavoiman. Uskomusjärjestelmä ja interaktiivinen kontrolli ovat positiivisia voimia jotka luovat uskoa ja inspiroivat, kun taas rajoitejärjestelmä ja diagnostinen kontrolli ovat negatiivisia, tuoden rajoitteita. Simonsin mukaan tehokas kontrolli saavutetaan kun kaikki neljä osaa saadaan integroitua yhteen, jolloin ne täydentävät toisiaan. (Simons 2000: 301.)

Uskomusjärjestelmillä johto kommunikoi, vahvistaa ja määrittelee organisaation arvoja ja perimmäistä tarkoitusta alaisilleen. Järjestelmä luodaan muodollisilla dokumenteilla ja virallisella missiolla. Tavoitteena on henkilöstön sitouttaminen organisaation arvoihin ja tavoitteisiin, sekä inspiroiminen innovatiivisuuteen. Rajoitejärjestelmien avulla johto luo sääntöjä ja rajoitteita, joita henkilöstön tulee noudattaa. Tämä luodaan strategisella suunnittelulla. Diagnostisella kontrollilla motivoidaan ja valvotaan määriteltyjen tavoitteiden saavuttamista. Tämä on perinteistä ohjausta, jossa esimerkiksi budjetti määritellään etukäteen, informoidaan alaspäin organisaation hierarkian mukaisesti ja vain merkittäviä poikkeamia raportoidaan. Interaktiivisuudella pyritään edistämään organisaation oppimista, tuoden esiin uusia ideoita ja keskittään organisaation huomion tärkeisiin strategisiin asioihin. Diagnostisestakin järjestelmästä voi tehdä interaktiivisen johdon aktiivisuudella. Interaktiivisuuden määritelmä täyttyy mikäli ohjausjärjestelmien

tuottama informaatio on tärkeää ylimmälle johdolle, prosessit saavat jatkuvaa huomiota johtajilta organisaation kaikilta tasoilta, tuotettua informaatiota käsitellään palaverissa eri henkilöstötasojen kesken ja toimintaa kehitetään jatkuvalla keskustelulla. (Simons 1991: 49-50, 1995: 7-8.)

Simons (1995) määritteli uudet samankaltaiset kriteerit, jotka tulee täyttyä jotta interaktiivisuuden piirteet täyttyvät. Ohjausjärjestelmältä tulee vaatia ennusteiden tekemistä historiallisen informaation perusteella, järjestelmän tulee olla tarpeeksi yksinkertainen ja muidenkin kuin ylimmän johdon tulee käyttää sitä. Näiden lisäksi järjestelmän tulee käynnistää tarkistettuja toimintasuunnitelmia ja kerätä ja muodostaa informaatiota, joka perustuu strategisten epäkohtien vaikutukseen yrityksen toimintaan. (Simons 1995: 108-109.)

Suurin osa tutkimuksista on tullut tulokseen, että budjetit ovat yleisimmin käytetty diagnostisen kontrollin keino (Burchell, Clubb, Hopwood, Hughes ja Nahapiet 1980). Kolme tekijää määrittelee diagnostisen ohjausjärjestelmän: kyky mitata prosessien tuloksia, ennalta määriteltyjen ennusteiden olemassaolo joihin toteutumia voi verrata ja kyky korjata poikkeamia (Simons 1995: 59). Perinteinen budjetointi täyttää nämä kriteerit. Vaikka kirjallisuus ohjausjärjestelmistä käytännössä viittaa näiden olevan diagnostisia, voivat ne olla myös interaktiivisia. (Simons 1995: 70, Burchell ym. 1980.)

Tutkimuksessa keskitytään tutkimaan interaktiivista budjettia ja kontrollia, sekä sen vaikutusta tuoteinnovatiivisuuteen ja suorituskykyyn. Simonsin (1995) mukaan interaktiivinen kontrolli korreloi vahvasti tuoteinnovatiivisuuden kanssa. Simons on perustellut lukuisin eri tavoin millä tavoin johto tukee innovoimista käyttäessään ohjausjärjestelmiä interaktiivisesti (Bisbe ja Otley 2004: 712). Johto kannustaa innovaatioihin interaktiivisuuden avulla (Simons 2000: 218), johdattelee uusien mahdollisuuksien etsintään (Simons 1995: 93), sekä tyydyttävät alaisten luomisen ja innovatiivisuuden tarpeita (Simons 1995: 155). Nämä perustelut vahvistavat sitä, että innovatiiviset yritykset käyttävät johdon ohjausjärjestelmiään interaktiivisemmin kuin vähemmän innovatiiviset kilpailijansa (Simons 1995: ix).

Yleensä johto päättää käyttää ohjausjärjestelmästä osista vain erittäin rajoitettua määrää interaktiivisesti, usein vain yhtä. Tämä viestii, että johto tietää kuinka yritys saadaan menestymään pitkällä aikavälillä. Johto siis tuo yritykselle julki strategisen visionsa, käyttämällä tiettyä osaa järjestelmästä interaktiivisesti. (Simons 1991: 53.)

2.2. Diagnostinen tapa budjetoida

Simons (2000) määrittelee diagnostisuuden muodollisiksi informaatiojärjestelmiksi, joita esimiehet käyttävät seurataksaan toteutumia ja korjataksaan poikkeamia ennalta määritellyistä arvoista.

Yrityksen kriittiset menestystekijät on sulautettu diagnostisiin järjestelmiin ja sitä kautta viestitetty alaisille. Tämän tarkoituksena on motivoida työntekijöitä toimimaan organisatoristen tavoitteiden mukaan. Järjestelmät keräävät tietoa liittyen kriittisiin menestystekijöihin, joka antaa johdolle aikaa keskittyä piileviin organisatorisiin muuttujiin, joita tulee seurata, jotta yritys ymmärtää perimmäisen strategiansa. (Simons 2000.) Diagnostisen ohjausjärjestelmän käyttäminen strategian implementoinnin välineenä vaatii laajaa ymmärrystä kriittisistä menestystekijöistä (Bruining, Bonnet ja Wright 2004: 160).

Diagnostisen ohjauksen tehtävä on varmistaa, että yrityksen toimintatehokkuus on kunnossa. Toiminnan menestymistä arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin, aiempaan toimintaan ja kilpailijoiden toteumiin. Diagnostisuudelle on tyypillistä poikkeamiin reagoiminen ja toiminnan suunnan muuttaminen. Eri mittareita seurataan aktiivisesti ja tähän käytetään suhteellisen paljon resursseja. (Järvenpää, Partanen ja Tuomela 2001: 44.)

Diagnostisessa budjetin käytössä, ylin johto ei osallistu budjettikäytöntöihin intensiivisesti, vaan vain silloin kun poikkeamia esiintyy. He luottavat, että heitä informoidaan kun ongelmia esiintyy (Simons 1991), jonka seurauksena vuorovaikutus ylimmän johdon ja heidän alaistensa välillä on minimaalista (Widener 2007).

Budjettitarkkailua voi luonnehtia diagnostiseksi budjettitarkkailuksi. Tämän avulla pyritään analysoimaan poikkeamien syitä, oppimaan budjetoimaan paremmin analysoimalla poikkeamia sekä laatimaan budjettierille erilaisia hälytyskelloja, jotka antavat johdolle signaaleja, mikäli budjettitavoite ja toteuma eroavat annetusta hälytysrajasta. (Neilimo ja Uusi-Rauva 2005: 244.)

Varsinkin suurten yritysten budjettitarkkailuun on viime vuosina liitetty diagnostinen tarkkailutapa, erilaisten hälytysjärjestelmien luominen ja tarkkailuperiodien lyhentymisen vuosibudjetoinnin sisällä neljännesvuosi- ja kuukausitarkkailuksi. Olennaista on myös korjaavien toimintojen nopea liittäminen tarkkailuun, jotta poikkeamat saadaan korjattua mahdollisimman vähin häiriöin. Tätä tarkkailumenetelmää kutsutaan latest estimate-metodiksi. Pyrkimyksenä on löytää budjettierot, niiden syyt ja korjata erot mahdollisimman nopeasti, lyhyen ajan budjettitarkkailun avulla. Samalla johto analysoi, voidaanko budjettitavoitteet saavuttaa vai onko niitä korjattava. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005: 245.)

2.3. Interaktiivinen tapa budjetoida

Tämän tutkimuksen kannalta on tärkeää ymmärtää mitä tarkoittaa interaktiivinen budjetointi. Monella eri budjetointitavalla on oletettu olevan yhteyksiä interaktiivisuuteen, joita tässä kappaleessa pyrin selventämään.

Ylimmän ja alempien johtotasojen, sekä toimintojen välinen vuorovaikutus kuvaa parhaiten interaktiivista budjetointia. Tämä vuorovaikutus pitää sisällään kommunikointia työntekijöiden ja esimiesten välillä, sekä jatkuvaa dialogia kuinka poikkeamiin budjetissa pitäisi reagoida. Tässä yhteydessä budjetointi tapahtumasta muodostuu tietovarasto, joka edesauttaa organisaationaalista oppimista. (Abernethy ja Brownell 1999: 191.) Agenttiteorioiden mukaan työntekijät taitavat oman operatiivisen osansa esimiehensä paremmin, eli heillä on ns. privaattitietoa. Osallistumalla budjetointiin, he saavat jaettua tämän erityisen tiedon esimiehilleen, joka johtaa parempaan budjetointiin ja päätöksentekoon. (Parker ja Kyj 2006: 27.)

Simons esittelee interaktiivisen budjetoinnin johdon välineenä tuoda esille arvonsa ja preferenssinsä yritykselle. Se mahdollistaa tiedonvaihdon, joka koskee uhkia, mahdollisuuksia, vahvuuksia ja heikkouksia, joita yritys kohtaa markkinoilla. Budjetin interaktiivinen käyttö mahdollistaa keskustelun, kuinka ympäristön muutoksiin tulisi reagoida. (Simons 1991.)

Interaktiivisuuteen on liitetty viisi tekijää. Ensimmäisenä tekijänä on ylimmän johdon intensiivinen osallistuminen, joka vaatii johdolta merkittävää ajankäyttöä. Toisena on operatiivisen johdon intensiivinen osallistuminen kontrolleihin. Kolmas tekijä on yrityksen ylimmän- ja keskitason kattavat keskustelut. Tämä vaatii esimerkiksi tiheästi tapahtuvia tapaamisia johdon ja alaisten välillä, josta kehkeytyy keskustelua eri odotuksista ja tulevista skenaarioista. Neljäntenä tekijänä on keskittyminen strategiaan epäkohtiin. Strategiset epäkohdat muodostuvat muutoksista kilpailullisissa tekijöissä, sekä sisäisissä tekijöissä, joita pitää ymmärtää jos yritys tahtoo menestyä liiketoiminnassaan pitkällä aikavälillä. Informaatio epävarmuustekijöistä voi parhaimmillaan vaikuttaa organisaation strategian muutoksiin. Viides tekijä on ylimmän johdon vahva osallistuminen, joka on ei-hyökkäävää, inspiroivaa, sekä rohkaisevaa. (Bisbe, Batista-Foguet ja Chenhall 2007: 797-798.)

Pystysuuntaisen kommunikaation tarkoituksena on kerätä tietoa mahdollisista strategisista epävarmuustekijöistä. Kommunikaation tulee olla enemmänkin valtuuttavaa kuin jatkuvaa väliin tulemistä. Tämä johtaa informaation jakamiseen. (Bisbe ym. 2007: 798.) Budjetointi on saanut kritiikkiä siitä, ettei se ole linjassa strategian ja strategisen suunnittelun kanssa, kun tietoa epävarmuustekijöistä ei käytetä hyväksi (Libby ja Lindsay 2010: 60).

Interaktiivisuuteen on yhdistetty rullaava ennustus ja tarkistettu budjetti (Järvenpää, Partanen ja Tuomela 2001: 168), sekä osallistuva budjetointi (Shields ja Shields 1998: 49).

Rullaava ennustus on kiinteän budjetin ja rullaavan ennustamisen välimuoto (Järvenpää yms. 2001: 169). Rullaava ennustus viittaa budjetin jatkuvaan

päivittämiseen, joka tapahtuu yleensä kuukausittain tai kvartaaleittain (Clarke 2007). Se keskittää huomion tulevaisuudessa piileviin riskeihin ja mahdollisuuksiin, eikä vain vuoden lopussa tarkastettavaan budjetin toteumaan (Morlidge ja Player 2010: 62-64). Prosessin tulisi antaa johdolle näkemystä mihin suuntaan yritys on menossa tulevaisuudessa (Montgomery 2002). Muun muassa Ekholmin ja Wallinin (2000) tutkimuksessa esitetään, että rullaava ennustus korvaisi perinteisen budjetoinnin. Rullaavan ennustamisen etu on se, että ennusteet asetetaan juuri ennen ennustekauden alkamista, eikä vuoden alussa, joka luo joustavuutta (Drury 2008: 357). Osallistuvassa budjetoinnissa esimiehet ovat mukana ja heillä valtaa budjetointiprosessissa (Shields ja Shields 1998: 49).

Tarkistetun budjetin menetelmä tarkoittaa menetelmää, jossa myös organisaation tavoitteet ja budjetti muutetaan uuden tilanteen mukaisiksi (Järvenpää yms. 2001: 169-173).

Osallistuva budjetointi on linkitetty interaktiivisuuteen sillä se sisältää pystysuuntaista tiedonvaihtoa, yhteistyötä, asennetta, sekä motivaatiota, jotka ovat olennaisia asioita interaktiivisuudessa (Shields ym. 1998: 59-60). Rullaava ennustaminen myös täyttää interaktiivisuuden kriteerit, jotka Simons (1995: 108-109) määritteli. Se keskittyy tulevaisuuteen ja ennusteita päivitetään jatkuvasti uuden ympäristöstä saadun informaation perusteella (Hope ja Fraser 2003: 87).

Dunk (2011) liittää budjetoinnin ohjauksen välineenä interaktiiviseksi ja kontrollin välineenä diagnostiseksi. Budjetin muuttaminen kontrollin välineenä on hyväksyttävää vain, mikäli se on muuttunut liian epärealistiseksi. Muuten budjetin laatiminen olisi käytännössä turhaa. Mikäli budjetti taas on ohjauksen väline, sitä voi muuttaa systemaattisesti (Bruggeman ja Van der Stede 1993: 213).

Interaktiivisuudessa olennaista on se, että poikkeamat herättävät jatkuvaa keskustelua johtoryhmissä ja tämä johtaa toimintatapojen muutoksiin. Valitettavasti useissa yrityksissä ei ole päästy interaktiivisuuden tasolle, sillä perinteistä budjetointia toteutetaan rutiininomaisesti ja diagnostisesti. (Järvenpää ym. 2001: 168.) Interaktiivisuuteen liittyy myös väljä kontrolli. Johto antaa työntekijöilleen paljon vapauksia omien töiden ja päätösten tekemiseen (Simons 2000: 218-219).

3. Kontingenssiteoria

Budjetointia käytetään erilailla eri yrityksissä. Tämä johtuu yrityksen sisäisistä ja ulkopuolisista tekijöistä (Merchant 1981: 814). Kontingenssiteoriaan perustuvien tutkimusten mukaan ei ole yhtä sopivaa ohjausjärjestelmää, joka sopisi kaikille yrityksille. Ohjausjärjestelmän sopivuus yritykseen on riippuvainen kontingenssitekijöistä (King, Clarkson ja Wallace 2010: 40). On pitkään tutkittu minkälainen rakenne johdon ohjausjärjestelmällä tulee olla suhteessa yrityksen kontingenssitekijöihin, jotta se olisi mahdollisimman tehokas (Chenhall 2003: 127).

Tutkimuksia on kritisoitu siitä, että ne ottavat usein vain yhden tekijän huomioon, arvioidessa ohjausjärjestelmän tehokkuutta (Fisher 1995: 24). Teoria olettaa, että johto pyrkii sovittamaan ohjausjärjestelmänsä vallitseviin kontingenssitekijöihin (Chenhall 2003: 160). Kontingenssitekijöiksi tutkimukseen valittiin koko, rakenne, toimintaympäristön epävarmuus ja strategia.

3.1 Rakenne

Organisaation rakenne perustuu yrityksen sisäiseen työnjakoon, jolla varmistetaan että prosessit ovat toimivia. Rakenteelliset järjestelyt vaikuttavat työn tehokkuuteen, yksilöiden motivaatioon ja informaation virtaukseen. Organisaation rakenne on yhteydessä muihin kontingenssitekijöihin, kuten ympäristön epävarmuuteen, strategiaan, sekä teknologiaan. (Chenhall 2003: 144-145.)

Organisaation rakenteelle on tehty useampia määritelmiä, kuten rakenteen mekaanisuus ja orgaanisuus (Burns ja Stalker 1961), differentointi (differentiation) ja integrointi (integration) (Lawrence ja Lorsch 1967), sekä vastuun ja päätösvallan jakaminen ympäri organisaatiota (Emmanuel, Otley ja Merchant 1990: 52).

Organisaation rakenteen differoinnilla tarkoitetaan käytäntöä, jossa keskijohto toimii ns. yrittäjinä organisaation sisällä (sub-unit managers, quasi entrepreneur). Integraatio tarkoittaa tilannetta, jossa organisaation eri osastojen tavoitteet ovat yhteneväiset. Jotta organisaatio pääsee Burnsien ja Stalkerin (1961) määrittelemään mekaaniseen rakenteeseen, tulee sen sisältää aspekteja, kuten sääntöjä, toimintamalleja ja avoimuutta kommunikaatioon sekä päätöksentekoon. (Chenhall 2003: 145.) Mikäli yritys jakaa päätösvaltaa organisaation eri tasoille, organisaatio on hajautettu. Tällöin valta on jaettu alemman tason johtajille, sekä operatiiviselle henkilökunnalle. Mikäli yrityksessä päätösvalta rajoittuu omistajille ja ylimmälle johdolle, on tämä keskitetty yritys. (King, Clarkson ja Wallace 2010: 44-45.)

Tässä tutkimuksessa keskitytään rakenteen osalta päätösvalan hajautumiseen ympäri organisaatiota. Kun valta on delegoitu alemmille tasoille organisaatiossa, sitä kutsutaan hajautetuksi yritykseksi. Vastoin tätä, kun valta on keskittynyt ylempiin organisaatiotasoihin, on kyseessä keskitetty yritys. (King ym. 2010.)

3.2 Koko

Organisaation kasvu on aiheuttanut ongelmia sosiaalisessa kontrollissa, kommunikaatiossa, sekä koordinoinnissa (Merchant 1981: 814). Toisaalta kasvu on edesauttanut yritysten tehokkuutta ja luonut mahdollisuuksia erikoistumiseen. Suurilla organisaatioilla on kyky kontrolloida operatiivista ympäristöään vahvasti ja yrityksen soveltaessa massatuotantoa, sen työskentelytapojen epävarmuudet ovat vähentyneet. (Chenhall 2003:148.) Suuren organisaation kasvaessa entisestään, esimiehille kasautuu niin suurissa määrin informaatiota, että heidän täytyy lisätä kontrollin keinoja, kuten sääntöjä, dokumentaatiota, sekä laajennettua hierarkiaa (Child & Mansfield 1972).

Pienet organisaatiot voivat yleensä käyttää epämuodollisia kontrollin keinoja, kuten suoraa valvontaa ja kasvokkain keskustelua (Lawrence ja Lorsch 1967).

Yrityksen kasvaessa pienestä suureksi, johtajien tulee harkita uudelleen hallintoa, kontrollia, päätösvallan hajauttamista ja rakennetta, jotta tehokkuus ja tavoitteet saavutetaan (Khandwalla 1973). Nämä uudelleen järjestelyt tulevat usein esille kun yritys kasvaa pois mikroyritys-statuksesta, eli työntekijöiden määrä ylittää kymmenen (Perry 2001).

Yrityksen koon määrittämiseen on todettu olevan monia eri tapoja, kuten tuotot, myynnin volyymi, varallisuus, sekä työntekijöiden lukumäärä. Kontingenssiteoriaan perustuvissa tutkimuksissa yleisimmäksi tavaksi määritellä yrityksen koko on vakiintunut työntekijöiden lukumäärä. (Chenhall 2003: 149.) Koon käsitteen on yleensä katsottu heijastuvan kahdesta tekijästä; yrityksen rakenteen monimutkaisuudesta ja resurssien saatavuudesta, joiden molempien on tutkittu kasvavan samassa suhteessa koon kanssa (Fredrickson ja Mitchell 1984).

3.1. Toimintaympäristön epävarmuus

Yrityksen ulkoinen ympäristö on kontingenssiteorian tutkimusten perusta ja ympäristön epävarmuus (perceived environmental uncertainty) on tutkituin aihe ympäristössä (Chenhall 2003: 137). Epävarmuuden mittaaminen on kuitenkin osoittautunut varsin hankalaksi, joka on johtanut eriäviin tutkimustuloksiin (Milliken 1987).

Toimintaympäristön epävarmuus tarkoittaa yrityksen ulkopuolisten tekijöiden, kuten asiakkaiden, toimittajien ja kilpailijoiden arvaamatonta toimintaa, joka voi vaikuttaa yrityksen nykytilaan ja tulevaisuuteen (Hartmann 2005: 243). Ympäristön epävarmuuteen on liitetty eri muuttujia. Khandwalla (1977) jakaa epävarmuuden muuttujiin; turbulenssi, vihamielisyys, sekä monimuotoisuus, Duncan (1972) jakaa epävarmuuden monimutkaisuuteen ja dynaamisuuteen, sekä Ewusi-Mensah (1981) kontrolloitavaan sekä ei-kontrolloitavaan.

Ympäristön epävarmuus vaikuttaa yrityksen strategian valintaan ja tämän kautta organisaation rakenteeseen ja lopulta suorituskykyyn. Tällöin epävarmuutta tulisi

mitata niin, että yritysjohtolta kysytään millä tasolla he pitävät epävarmuutta joka liittyy kilpailuun, raaka-aineisiin, sääntelyyn ja teknologiaan, sillä yritysjohtajat lopulta määrittelevät epävarmuuden tason ja tämän vaikutuksen strategiaan. Näitä ulottuvuuksia voi mitata sekä erikseen, että yhdistettynä. (Tymon, Stout ja Shaw 1998.)

On tärkeää erottaa epävarmuus riskistä. Riski kuvaa tilanteita, joissa todennäköisyys on yhdistettävissä tapahtuviin ilmiöihin, kun ympäristön epävarmuus kuvaa tilanteita, joissa todennäköisyyksiä ei voi yhdistää, eivätkä ympäristöön vaikuttavat tekijät ole ennustettavissa. (Chenhall 2003: 137.)

Tutkimukset yli 20-vuodelta ovat vahvistaneet, että ympäristön epävarmuus vaatii avoimempia, ulkoisesti keskitetympiä ja enemmän ei-taloudelliseen tietoon perustuvia ohjausjärjestelmiä. (Chenhall 2003: 138.)

3.2. Strategia

Strategian tehtävänä on ilmaista yrityksen pitkän ajan tavoitteita ja tehtäviä, auttaen yritystä saavuttamaan maksimaaliset tavoitteet, jotka ovat yritysteorian mukaan osakkeenomistajien varallisuuden maksimointi, johon päästään varmistamalla yrityksen pitkän aikavälin kannattavuus. Strategia paljastaa itsessään yrityksen prioriteetit ja kuinka nämä pyritään saavuttamaan pitkässä juoksussa. Strategiset tavoitteet tulee onnistuneesti muuttaa myös lyhyen aikavälin tavoitteiksi. (Jänkälä 2007: 76-77.)

Strategia eroaa muista kontingenssitekijöistä. Se on väline, jolla johto voi vaikuttaa tekijöihin, kuten ulkoiseen ympäristöön, yrityksen sisäiseen teknologiaan ja rakenteeseen, sekä ohjausjärjestelmiin. (Chenhall 2003: 150.)

Miles ja Snow (1978) luokittelivat kolme menestyvää strategiaa; puolustajat (defender), edelläkävijät (prospector) ja analysoijat (analyzer). Puolustajilla on kapea tuotevalikoima ja he tekevät vain vähän tuotekehittelyä. Tällä strategialla toimivalle yritykselle kriittiset menestystekijät ovat tuotanto, rahoitus ja tekniikka.

Tuotekehittely, markkinointi ja tutkimus jäävät vähemmälle huomiolle. Edelläkävijät etsivät jatkuvasti uusia markkinarakoja ja luovat jatkuvasti muutoksen tarvetta ja epävarmuutta kilpailijoilleen. Tehokkuus ja suorituskyky eivät ole edelläkävijöille yhtä tärkeää, kuin johtavan tuoteinnovatiivisuuden säilyttäminen omalla toimialallaan. Analysoijat pyrkivät implementoimaan puolustajien ja edelläkävijöiden parhaat piirteet. (Langfield-Smith 1997: 211.)

Porter (1980, 1985) määritteli kolme yleistä strategiaa; kustannusjohtajuus (cost-leadership), differointi (differentiation) ja keskittäminen (focus). Edellä mainitut strategiat luovat perustan kestäväan kilpailuetuun toimialan sisällä. Strategian implementointi vaatii erilaisia resursseja ja taitoja, tukea organisaation sisältä ja kontroleja. Kustannusjohtajan tavoitteena on olla toimialansa alhaisimmilla kustannuksilla toimiva yritys. Tämä on mahdollista saavuttaa esimerkiksi tuotannon skaalaedulla tai korkealla teknologialla. Differointi strategialla toimiva yritys pyrkii tuottamaan tuotteita, joissa on asiakkaisiin vetoavia erityisominaisuuksia. Erityisominaisuuksia voivat olla esimerkiksi laatu ja luotettavuus. Keskittävä yritys kohdistaa liiketoimintansa markkinasegmentille, jossa kilpailevien yritysten panos on vähäistä. Kilpailuetu muodostuu, joko kustannusjohtajuudesta tai differentaatiosta. (Langfield-Smith 1997: 211.)

Gupta ja Govindarajan (1984) luokittelivat kasvu - (build) ja lypsä -strategian (harvest). Kasvu -strategiassa prioriteettina on kasvattaa yrityksen markkinaosuutta ja yritykset ovat jopa valmiita huonoon kannattavuuteen ja kassavirtaan lyhyellä aikavälillä saavuttaakseen pitkän aikavälin tavoitteet. Lypsä -strategiassa tärkeintä on maksimoida lyhyen aikavälin kassavirta. Tässä strategiassa onnistuminen vaatii sisäisten prosessien tehokkuuden optimointia. Lypsäjät usein valmistautuvat markkinoilta poistumiseen. (Jänkälä 2007: 78.)

Puolustajat, lypsäjät ja kustannusjohtajat voidaan luokitella konservatiivisesti suuntautuneiksi strategioiksi. Nämä toimivat parhaiten keskittyneillä kontroleilla, erikoistuneilla ja formalisoiduilla toiminnoilla, sekä huomion suuntaamisella ongelmakohtiin. (Miles ja Snow 1978, Miller ja Friesen 1982, Porter 1980.) Edelläkävijät, kasvattajat ja differoijat on luokiteltu yrittäjäkeskeisesti orientoituneiksi strategioiksi. Näille on ominaista innovaatiomyönteisyys ja

joustavat prosessit, joka on päinvastainen lähestymistapa verrattuna konservatiiveihin. (Chenhall 2003: 150.)

4. Korkean teknologian yritykset, budjetointi, innovatiivisuus ja suorituskky

Tässä kappaleessa esitetään tutkielman kannalta olennaiset tutkimukset, sekä esitetään näistä johdetut hypoteesit. Aihealueita, joita käsitellään ovat: korkean teknologian yritykset, budjetointi, innovatiivisuus ja suorituskky.

4.1. Korkean teknologian yritykset

Tutkimuksen kohteena ovat korkean teknologian yritykset (New Economy Firms). Korkean teknologian yritykset ovat tyypillisesti nopean kasvun yrityksiä, jotka toimivat teknologisesti orientoituneilla aloilla, kuten informaatio- ja kommunikaatioteknologian, sekä biotekniikan aloilla. (Granlund ja Taipaleenmäki 2005: 21.)

Alan yrityksiä kuvastaa tutkimus- ja kehitystoiminta (R&D), korkea teknologinen kapasiteetti sekä luovuus. Toimintatavoiltaan yritykset ovat erittäin joustavia ja muodolliset säännöt sekä menettelytavat ovat vajavaisia (Lukka ja Granlund 2004: 1). Granlundin ja Taipaleenmäen (2005) mukaan korkean teknologian yritysten ja perinteisempien alojen yrityksissä on eroja talousjohtamisen ja kontrollin toimintatavoissa. Suurimmat erot havaittiin ajan tuomassa paineessa, joka on johtanut siihen että suunnittelu on tärkeämpää kuin kontrolli. Toisen havainnon mukaan yritysten ulkoiset sidosryhmät, kuten pääomasijoittajat, luovat painetta kehittää johdon ohjausjärjestelmiä, eli tarve ja halu eivät tule yrityksen sisältä. (Granlund ja Taipaleenmäki 2005.)

Yritysten markkinat ovat epäkypsät ja ulkoista toimintaympäristöä kuvastaa erittäin nopea muutosten tahti (Moore 2001). Samalla organisaatiot joutuvat kohtaamaan suuria odotuksia. Ulkopuoliset luovat odotuksia, että yrityksen toiminta muuttaisi yhteiskuntaa radikaalisti, joko ratkaisemalla yleisiä ongelmia tai parantamalla tehokkuutta uusilla teknologioilla. (Castells 2000.)

On yleistä, että erittäin pieni osa varoista ohjataan taloudelliseen ohjaamiseen. Yksi selitys tämän kaltaiselle resurssien allokoinnille on se, että yrityksen alkuvaiheessa suurin osa varoista ohjataan tutkimus- ja kehitystoimintaan ja toiminnan kehittyessä myyntiin ja markkinointiin, eli mielenkiinto on aivan eri asioissa kuin laskentajärjestelmissä. (Granlund ja Taipaleenmäki 2005: 32.)

Korkean teknologian yritykset ovat toisinaan olleet suurissa taloudellisissa vaikeuksissa, johtuen kontrollien puutteista. Lopulta IT-kuplan puhkeaminen alkoi herättämään kysymyksiä kunnollisten kontrollien tarpeesta. (Clark ja Neill 2001.)

Yritysten suurin sisäinen jännite muodostuu luovuuden ihannoimisen ja kontrollin tarpeen välillä (Foster ja Kaplan 2001), sillä tyypillisesti tämänkaltaisten yritysten työntekijät ovat lahjakkaita nuoria, jotka eivät ole tottuneet valvontaan ja kontrolliin. Kontrolli ja laskentajärjestelmät voidaan täten nähdä olevan ”ikkuna takaisin todellisuuteen”. Laskennan kautta yritys onnistuu jälleen toimimaan kuten normaali yritys, pitäen huolta kannattavuudestaan ja likviditeetistään. (Holmberg ja Ridderstråle 2000: 42.)

Ortonin ja Weickin (1990) mukaan joustava kontrolli (flexible management control) on toteuttamiskelpoinen korkean teknologian yrityksiin. Tämänkaltaisen kontrolli yhdistää kevyesti (loosely couples) yrityksen ajatusmaailman, joka kuvastaa epämääräisyyttä, sekä talousjohtamisen, joka kuvastaa rationaalisuutta. Tämä järjestely tukee innovatiivisuutta ja joustavuutta, mutta silti samalla pyrkii pitämään huolen pitkän aikavälin kannattavuudesta. (Orton ja Weick 1990.)

Simonsin (1995) luoma viitekehys on Lukan ja Granlundin (2004) mukaan soveltuva näihin yrityksiin. Kaikki neljä tasoa voidaan nähdä tärkeänä. Diagnostinen kontrolli on tärkeää, koska se vie huomion taloudellisiin lopputuloksiin ja mahdollistaa korjaavia toimenpiteitä. Toisaalta tämän tyyppisissä yrityksissä kontrolli ei saa olla liian suoraa ja määräävää, johtuen joustavuuden ihannoinnista. Rajoitejärjestelmiä tarvitaan, jotta työskentely on strategian mukaista ja että opportunistista käyttäytymistä ei esiinny. Järjestelmät eivät kuitenkaan tässä tapauksessa saa asettaa liian tiukkoja vaatimuksia. Interaktiivista kontrollia tarvitaan uusien strategioiden suunnitteluun. Uskomusjärjestelmät ovat keinoja herättää keskustelua

yrittäjien missiosta ja kokonaisvaltaisesta suorittamisesta. (Lukka ja Granlund 2004.)

Korkean teknologian yritykset siis tarvitsevat kontrollin keinoja, jotta ne selviytyvät markkinoiden luoman paineen alla. Järjestelmät tosin tulee olla suunniteltu kevyiksi ja yksinkertaisiksi, jotta luovuus ja joustavuus ei katoa yrityksestä. (Lukka ja Granlund 2004: 13.)

4.2. Interaktiiviseen ja diagnostiseen budjetointiin liittyvät tutkimukset

Abernethy ja Brownell (1999) tutkivat interaktiivisen ja diagnostisen budjetoinnin vaikutusta strategiseen muutokseen ja suorituskäyttöön julkisissa sairaaloissa. Tutkimustulokset tukivat väitettä, että yrityksen suorituskäyttö paranee, kun käytetään interaktiivista budjetointia strategista muutosta läpikäydessä. Siinä tapauksessa mikäli strategista muutosta ei ole tai se on vähäistä, diagnostinen budjetointi parantaa suorituskäyttöä.

Su, Baird ja Schoch (2015) tutkivat diagnostisen ja interaktiivisen kontrollin soveltuvuutta yrityksen eri elinkaaren vaiheisiin (organizational life cycle) ja vaikutusta suorituskäyttöön Australialaisissa tuotantoyrityksissä. Tutkimuksen mukaan interaktiivinen käyttö vaikutti positiivisesti suorituskäyttöön kasvuvaiheessa, mutta negatiivisesti elpymisvaiheessa (revival stage). Diagnostinen käyttö vaikutti taas positiivisesti suorituskäyttöön elpymisvaiheessa ja negatiivisesti yrityksen ollessa kypsä (maturity).

Hoffmann, Wald ja Gleich (2012) tutkivat yrityksen sisäisten ja ulkoisten tekijöiden vaikutusta interaktiivisen ja diagnostisen budjetin valintaan ja näiden vaikutusta suorituskäyttöön. Tutkimuksen kohteena olivat saksalaiset tuotantoyritykset. Huomattiin että diagnostisella budjetointitavalla on positiivinen vaikutus tulokseen. Tätä ilmiötä voidaan perustella sillä, että diagnostinen budjetointi on tavoitteiden asettamista ja niihin yltämistä. Interaktiivisen budjetin ja suorituskäytön välillä todettiin olevan negatiivinen yhteys, jota voidaan perustella sillä, että tämä

tapa syö paljon resursseja. Tutkimustulokset ovat osittain samassa linjassa Henrin (2006) tutkimuksen kanssa. Henri huomasi tutkimuksessaan, että joissain tilanteissa interaktiivisuudella on negatiivinen vaikutus suorituskyykyyn, kun diagnostisuudella on positiivinen vaikutus. Hoffmannin, Waldin ja Gleichin (2012) tutkimuksessa saatiin vahvempia näyttöjä interaktiivisen ja diagnostisen budjetoinnin vaikutuksista suorituskyykyyn, joka siis vahvistaa Henrin (2006) suuntaa-antavia tuloksia.

4.3. Kontingenssitekijöihin liittyvät tutkimukset

Tutkimukseen valittiin kontingenssitekijöiksi koko, rakenne, strategia ja toimintaympäristön epävarmuus. Aikaisempien varsin hajautuneiden tutkimusten perusteella päätettiin painottaa pieniä yrityksiä, orgaanista rakennetta, edelläkävijöitä ja korkeaa ympäristön epävarmuutta.

4.3.1 Koko

Kokoon liittyvät tutkimukset ovat pääasiassa keskittyneet suurehkoihin yrityksiin sen takia, että näillä on tapana käyttää muodollisia ohjausjärjestelmiä. Kokoon on myös yleensä liitetty eri aspekteja, kuten teknologia. (Chenhall 2003: 148.)

Simons (1991) pohti tutkimuksessaan miksi ohjausjärjestelmän osat eivät ole interaktiivisia joissakin yrityksissä. Hänen mukaansa pienillä yrityksillä ja organisaatioilla joilla ei ole tarvetta kehittää uusia markkinastrategioita, ohjausjärjestelmän osien aktivoiminen interaktiiviseksi ei ole välttämättä edes hyödyllistä. Myöskään suurten yritysten johtajien, joilla ei ole visioita tulevaisuuden kannalta, ei ole tapana muuttaa ohjausjärjestelmää interaktiiviseksi. (Simons 1991: 60.)

Bruns ja Waterhouse (1975) yhdistivät kaksi kontrollin tapaa yrityksen koosta riippuvaisiksi. Hallinnollinen kontrolli on vallassa suurissa yrityksissä ja ihmistenvälinen kontrolli pienemmissä yrityksissä. Hallinnollinen kontrolli muodostuu säännöistä, monimutkaisesta teknologiasta ja formalisoiduista rutiineista. Työntekijöillä on tässä tapauksessa korkea osallistuminen toimintatapojen ja budjettien sääntelyyn. Ihmistenvälisen kontrollin huomattiin sisältävän keskitettyä päätöksentekoa ja alaisten piti selittää poikkeamia budjetista. Merchant (1981) tutki miten koko vaikuttaa budjettiin. Hän tuli myös tulokseen, että suuret yritykset käyttävät hallinnollista kontrollia, jossa budjetointi on kehittynyttä ja kommunikointi muodollista, jotka viittaavat diagnostisuuteen.

Merchant (1981) testasi tätä kontrolliluokittelua elektroniikka-alan yrityksiltä kerätyn aineiston avulla. Hän tutki, miten budjetointi on yhteydessä yrityksen kokoon ja rakenteeseen. Isojen ja hajautuneiden yritysten havaittiin käyttävän kontrollia hallinnollisella tavalla. Formaaleja kontroleja korostettiin, kommunikointi oli muodollisempaa, budjetointi kehittyneempää ja luonteeltaan osallistuvaa. Pienten ja keskitettyjen yritysten havaittiin käyttävän ihmistenvälistä kontrollia, suoraa valvontaa ja vähemmän muodollista kommunikointia.

H1a: Yrityksen koolla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys

On tavanomaista, että pienten yritysten muodolliset kontrollit ovat yksinkertaisia rakenteeltaan. Tämän koon yrityksillä kontrollit ovat usein erittäin epämuodollisia ja keskustelua käydään jatkuvasti. (Nilsson 2010: 8.)

Davila ja Foster (2005, 2007) tutkivat pienten yritysten kontrollia ja huomasivat, että pienillä yrityksillä kontrolli muodostuu epämuodollisesta kommunikoinnista, mutta epämuodollisuus vähenee samassa suhteessa kuin yrityksen koko kasvaa ja siirrytään enemmän muodolliseen kontrolliin. Myös Merchant (1981) tuli tulokseen, että pienissä yrityksissä käytetään epämuodollista kommunikaatiota.

Jänkälän (2007) tutkimuksen mukaan pienet yritykset kuitenkin käyttävät varsin kattavasti johdon ohjausjärjestelmiä ja sen tuottamaa informaatiota, joka on vastoin aiempia pieniin yrityksiin keskittyneitä tutkimuksia (Jänkälä 2007: 292). Jopa

pienimmät mikroyritykset saattavat käyttää ohjausjärjestelmiä ja niiden tuottamaa informaatiota, varsinkin jos ne ovat korkean teknologian yrityksiä ja halua kasvuun löytyy (Reid ja Smith 2000: 447). Myös tutkimukset strategisen johtamisen alalta ovat tuoneet julki, että moni pieni yritys suunnittelee formaalisti ja kehittyneesti (Jänkälä 2007: 292). Suunnittelu on yhdistetty interaktiivisuuteen (Dunk 2011: 103), joten tästä voi johtaa tutkimushypoteesin.

H1b: Yrityksen koolla ja interaktiivisella budjetoinnilla on negatiivinen yhteys.

4.3.2 Rakenne

Burns ja Stalker (1961) jakoivat yrityksen rakenteen orgaaniseen ja mekaaniseen. Heidän mukaansa orgaaninen rakenne sopii dynaamiseen kilpailuympäristöön, kun taas mekaaninen rakenne sopii vakaaseen ympäristöön. Otantana olivat suuret yritykset. Myös Covin ja Slevin (1989) tutkivat mekaanista ja orgaanista rakennetta. Tutkimus kohdistui pieniin tuotantoyrityksiin ja tulokseksi saatiin, että orgaaninen rakenne on tuottoisa kilpailullisessa ympäristössä ja mekaaninen rakenne sopii rauhalliseen ympäristöön.

Sine, Mitsuhashi ja Kirsch (2006) tutkivat formaalin rakenteen suhdetta suorituskyykyyn uusissa yrityksissä internet- sektorilla vuosituhaten vaihteessa. Heidän tutkimuksensa osoitti, että perustajatiimin muodollisuus, toiminnan erikoistaminen ja hallinnon tehokkuus uusissa yrityksissä johtaisivat parempaan suorituskyykyyn.

Tulokset eroavat Burnsien ja Stalkerin (1961) tutkimuksen johtopäätöksistä, joiden mukaan orgaaninen rakenne sopii formaalia rakennetta paremmin dynaamisille markkinoille. Eroavaisuutta voi perustella sillä, että Burnsien ja Stalkerin tutkimus perustui suuriin yrityksiin, toisin kuin Sinen, Mitsuhashin ja Kirschin tutkimus.

Tämän tutkimuksen kannalta oleellinen on Kingin ym. (2010) tutkimus, jossa tehtiin havainto, että yritykset, jossa päätösvalta on hajautunut, budjetoidaan formaalisemmin. Sharma (2002) myös havaitsi, että vastuuta delegoitaessa,

formaalista budjetointia käytetään kontrollin, valvomisen ja koordinoimisen välineenä, jotka ovat yhdistettävissä diagnostisuuteen.

Simons (1991) sai tutkimuksessaan yhdistettyä interaktiivisen budjetoinnin ja päätösvallan hajautumisen. Tutkimuksen havaintojen mukaan interaktiivista budjetointia harjoittavat yritykset ovat hajautettuja.

Myös Khandwalla (1977) ja Merchant (1981) havaitsivat tutkimuksissaan, että hajautetuissa yrityksissä budjetointi on osallistuvaa.

Näistä tutkimustuloksista johdamme hypoteesit:

H2a: Päätösvallan hajautumisella ja interaktiivisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

H2b: Päätösvallan hajautumisella ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

4.3.3 Strategia

Strategiaan ja ohjausjärjestelmiin liittyvissä tutkimuksissa trendinä on ollut se, että edelläkävijä -, differointi -, yrittäjä - ja kasvattaja -strategiat ovat yhteydessä kehittyneempiin järjestelmiin, ulkoiseen ei-taloudelliseen tietoon ja tulevaisuuteen keskittyvään informaatioon (Jänkälä 2007: 80). Näissä strategioissa interaktiivinen ohjausjärjestelmä on hyödyllinen (Langfield-Smith 1997). Puolustajia, kustannusjohtajia, konservatiiveja ja lypsäjiä pidetään ohjausjärjestelmien käytön osalta vastakohtina edellä mainituille strategioille (Jänkälä 2007: 80.)

Edelläkävijät on yhdistetty myös korkeaan ympäristön epävarmuuteen, puolustajien ollessa yhdistetty matalaan epävarmuuteen (Miles ja Snow 1978). Pienten yritysten näkökulmasta strategian ja ohjausjärjestelmän suhteesta on kuitenkin tehty erittäin vähän tutkimustyötä (Jänkälä 2007: 81).

Chong ja Chong (1997) ja Hoque (2004) havaitsivat tutkimuksissaan, että edelläkävijät käyttävät laaja-alaisempaa ohjausjärjestelmien tietoa verrattuna

puolustajiin. Chongin ja Chongin (1997) otantana olivat Australialaiset valmistusyritysten strategiset yksiköt ja Hoquen (2004) kohteena Uuden-Seelannin valmistusyritykset. (Jänkälä 2007: 80.)

Baines ja Langfield-Smith (2003) havaitsivat tutkimuksessaan, että muutos kohti differointi strategiaa johtaa edistyneempien laskentajärjestelmien käyttöönottoon, joka itsessään johtaa kasvaneeseen ei-taloudellisen tiedon käyttöön ja parantuneeseen suorituskykyyn (Jänkälä 2007: 80-81).

Gosselin (1997) tutki rakenteen lisäksi strategian vaikutusta toimintolaskentaan. Hän teki oletuksen, että edelläkävijät käyttävät enemmän aktiivista ohjausjärjestelmää (activity management), joka onkin rinnastettavissa interaktiivisuuteen. Myös Fiegenlerin (1994) tutkimus myötäilee yleistä linjaa. Hänen tutkimustulostensa mukaan differoijilla toimii parhaiten vähemmän tiukat kontrollit, kun taas kustannusjohtajilla tiukemmat.

Abernethy ja Brownell (1999) huomasivat tutkiessaan budjetointia strategisessa muutoksessa, että strategiaa muutettaessa budjetointi muuttuu interaktiiviseksi. Varsinkin kun siirrytään puolustajasta edelläkävijäksi, budjetointi muuttuu interaktiiviseksi. Tästä voisi päätellä, että ennen muutosta, kun yritys on staattisessa tilassa puolustajana, sen budjetointi on diagnostista.

Van der Steden (2000) tutkimuksen mukaan differoivat yksiköt käyttävät vähemmän tiukkoja budjettikontrolleja, joihin on yhdistetty löysä budjetti ja mahdollisuus mukautua ympäristön muutoksiin, eli joustavuus. Yritysjohto ei siis painota budjettia differoiviin yksiköihin ja näin miltei sallivat väljyyden budjetissa. Vaikkakin väljyys ja löysyys voivat olla tehottomuuden muotoja, ovat ne myös välttämättömiä innovoinnille (Nohria & Gulati 1996).

Vastoin yleistä linjaa on myös tutkimustuloksia, joiden mukaan differointi ja edellä käyminen johtavat formaaliin, diagnostiseen kontrolliin. Bouwens ja Abernethy (2000) tekivät huomion, että differointi johti formaaliin kontrolliin. Myös Simons (1987a) teki samankaltaisen huomion. Hänen tutkimuksensa mukaan edelläkävijät, joiden toimintaan saattaa kuulua myös differointi strategianaan, käyttivät tiukkoja

budjettikontrolleja. Perusteluna löydökseen oli se, että kontrollilla haluttiin rajoittaa liiallista innovointia ja edistää oppimista epävarmassa ympäristössä. Simonsin (1988) mukaan myös ympäristön epävarmuus yhdistettynä differointiin, tulisi johtaa formaaleihin kontrolleihin. Simonsin (1991) tutkiessa yrityksen visiota, hän teki johtopäätöksen, että mikäli vision luominen ei ole välttämätöntä, kontrolli ei ole interaktiivista.

Chenhallin ja Morrisin (1995) tutkimus puolestaan tuki yleistä linjaa, että tiukka kontrolli on sopiva konservatiivisiin strategioihin. Samanlaista kontrollia kuitenkin löytyi myös yrittäjähenkisesti toimivista yrityksistä, mutta näissä esiintyi kuitenkin interaktiivisuutta, kuten yhteistä päätöksentekoa ja kommunikointia.

Bedford (2015) tutki ohjausjärjestelmien vaikutusta suorituskyykyyn yrityksissä, jotka ilmensivät tutkivaa- (exploration) ja hyväksikäyttävää-strategiaa (exploitation). Bedford tutki strategiaa Simonsin viitekehyksen kautta. Hänen tutkimustulostensa mukaan interaktiivisuus parantaa suorituskyykyä tutkivan innovoinnin yrityksissä, mutta ei hyväksikäyttävän tavan yrityksissä.

Tutkimushypoteesit johdetaan samassa linjassa Bedfordin (2015) tutkimuksen kanssa.

H3a: Tutkivalla -strategialla ja interaktiivisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

H3b: Hyväksikäyttävällä -strategialla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

4.3.4 Toimintaympäristön epävarmuus

Aiempien toimintaympäristön epävarmuuden ja johdon ohjausjärjestelmien tutkimusten mukaan ympäristön epävarmuuden kasvaessa, yritys siirtyy käyttämään kehittyneempiä laskentajärjestelmiä ja painottaa tulevaisuuteen suuntautuneita ei-taloudellisia mittareita (Jänkälä 2007: 85). Toimintaympäristön muutos johtaa siis yrityksen ohjausjärjestelmien muutokseen (Baines ja Langfield-Smith 2003: 675). Ympäristön epävarmuus vaikeuttaa budjetin tavoitteiden

asettamista ja jälkeenpäin on vaikea arvioida onko budjetin toteutuminen johdon onnistumista, vai johtuuko se pelkästään otollisesta toimintaympäristöstä (Hartmann 2000: 471). Simonsin (1987b: 354) mukaan ympäristön epävarmuuden vallitessa, interaktiivisuuden tulisi nousta esille.

Suunnittelusta tulee entistä vaikeampaa dynaamisessa ympäristössä, jolloin staattiset budjetit voivat menettää arvonsa varsin nopeasti. Tällöin epämuodollisen kommunikoinnin tarve korostuu päätöksenteossa ja muodolliset kontrollit eivät ole tehokkaita. (Chapman 1997.)

Baines ja Langfield-Smith (2003) tutkivat ympäristön muutoksen vaikutusta yritysten ohjausjärjestelmien muutoksiin Australialaisissa valmistusalan yrityksissä. Tutkijat tekivät huomion, että ympäristön jatkuva kilpailun kasvu johdattelee yrityksiä käyttämään tuotedifferointia strategianaan, joka taas johtaa kehittyneempien ohjausjärjestelmien ja tuotantoteknologioiden käyttöön. Nämä muutokset lisäävät luottamusta ei-taloudelliseen informaatioon, joka osaltaan parantaa organisaation suorituskykyä.

Khandwalla (1973) tutki kilpailullisen toimintaympäristön vaikutusta yritysten ohjausjärjestelmiin. Hän huomasi, että kilpailu johtaa päätösvallan hajautumiseen ja kehittyneempien ohjausjärjestelmien käyttöön, joiden avulla yritys pyrkii erottautumaan kilpailijoistaan. Tutkimuksen kohteena olivat Amerikkalaiset tuotantoyritykset. Edeltävässä tutkimuksessaan Khandwalla (1972: 281) teki huomion, että kilpailu ylipäättänsä johtaa joustavampaan budjetointiin.

Laaja-alaisen informaation tarve (Chenhall ja Morris 1986) ja osallistuva budjetointi (Govindarajan 1986) on liitetty ympäristön epävarmuuteen. Brownell (1985: 511) teki havainnon, että korkeassa epävarmuudessa osallistuva budjetti parantaa suorituskykyä. Hän vertaili tutkimus- ja kehitystoiminnan alan yrityksiä markkinoinnin yrityksiin. Tutkimus- ja kehitystoiminnan alan yrityksiin on liitetty korkea epävarmuus. Myös Govindarajan (1986) tuli samaan lopputulokseen tutkimuksessaan. Brownellin (1985) havainto onkin tärkeä tutkimuksen kannalta, sillä korkean teknologian yritykset on liitetty vahvasti tutkimus- ja kehitystoimintaan (Lukka ja Granlund 2004: 1).

Maiga (2005) tutki ympäristön epävarmuuden, budjetointiprosessin kommunikaation ja johdon suorituskyvyn suhdetta. Tutkija tuli lopputulokseen, että epävarmuus selkeästi vaikuttaa kommunikaation ja vuorovaikutuksen kasvuun budjetointiprosessissa. Ezzamelin (1990) mukaan esimiesten ja alaisten yhteinen osallistuminen budjetointiin on vahvasti sidoksissa ympäristön korkeaan epävarmuuteen. Chapman (1998) tutki neljää yritystä, joilla oli erilainen ympäristön epävarmuus. Hän tuli tulokseen, että formaaleilla laskentajärjestelmillä on tärkeä suunnitteleva rooli epävarmassa ympäristössä, mutta toiminnan täytyy sisältää interaktiivisuutta, eli esimiesten ja alaisten jatkuvaa dialogia, jotta ennalta arvaamattomista ympäristön muutoksista selvittää. Bescos, Cauvin, Langevin ja Mendoza (2003) havaitsivat tutkimuksessaan, että epävarmuuden kasvaessa tyytyväisyys budjetteihin laskee.

Aiemmat tutkimukset siis korostavat, että epävarmuuden kasvaessa kommunikoinnin ja päätösvallan hajautuminen ovat tärkeässä roolissa. Epävarmuuden kasvaessa markkinoiden liikkeet ovat niin ennalta arvaamattomia ja nopeita, että budjetin poikkeamien seuraaminen ei todennäköisesti ole järkevää. Tästä johdamme tutkimushypoteesit:

H4a: Toimintaympäristön epävarmuuden ja interaktiivisen budjetin välillä on positiivinen yhteys.

H4b: Toimintaympäristön epävarmuuden ja diagnostisen budjetin välillä on negatiivinen yhteys.

4.4. Innovatiivisuuteen ja suorituskykyyn liittyvät tutkimukset

Jänkälä (2010) tutki ohjausjärjestelmän interaktiivista käyttöä ja sen vaikutusta kaukokatseisuuteen (foresight) ja tämän suhdetta organisatoriseen oppimiseen, innovointiin ja suorituskykyyn. Tutkimus osoitti, että mitä interaktiivisempaa käyttö on, sitä enemmän yritys keskittyy tulevaisuuteen varsinkin oppimisen

kautta. Tämä edistää innovaatioiden määrää ja näiden kaupallistamista, joka vahvistaa yrityksen kilpailukykyä. Jänkälä löysi myös todisteita, että innovatiivisuuden lisääntymisellä ja yrityksen suorituskyyvällä on positiivinen yhteys. Jänkälän tutkimustulos; että innovaatioilla ja suorituskyyvällä on positiivinen yhteys eroaa Bisben ja Otley'n (2004), sekä Henrin (2006) saamista tuloksista. Tätä eroavaisuutta perustellaan sillä, että Jänkälä tutki tuotanto- ja palvelualojen yrityksiä, kun taas edellä mainituissa tutkittiin vain tuotantoyrityksiä. (Jänkälä 2010: 22-23.)

Bedford (2015) tutki kuinka ohjausjärjestelmä vaikuttaa eri tavalla innovoivissa yrityksissä suorituskyyvään. Tavat innovointiin jaoteltiin tutkivaan tapaan (exploration) ja hyväksikäyttävään tapaan (exploitation). Hän tutki Simonsin viitekehyksen näkökulmasta miten interaktiivisuus ja diagnostisuus vaikuttavat suorituskyyvään eri tavoin innovoivissa yrityksissä. Diagnostista ja interaktiivista kontrollia tutkittiin budjetoinnin avulla.

Aiempien tutkimusten mukaan joustavat ja interaktiiviset kontrollit ovat innovointia tukevia. Bedford syvensi tätä näkemystä eri tavalla innovoiviin yrityksiin. Hän huomasi, että interaktiivisuus parantaa suorituskyykyä tutkivan innovoinnin yrityksissä, mutta ei hyväksikäyttävän tavan yrityksissä. Tämä tukee Bisben ja Otley'n (2004) tutkimustuloksia, joiden mukaan interaktiivisuus vaikuttaa suorituskyyvään innovaatioprosessin tehokkuuden kasvulla. Diagnostisuuden huomattiin parantavan suorituskyykyä yrityksissä, joissa käytetään hyväksikäyttävää innovointia.

Bisbe ja Otley (2004) tutkivat Simonsin viitekehyksen kautta kahta väittämää: (1) mitä interaktiivisemmin johto käyttää ohjausjärjestelmiä, sitä korkeampaa innovointia esiintyy ja (2) mitä interaktiivisemmin johto käyttää ohjausjärjestelmiä, sitä suurempi vaikutus innovoimisella on yrityksen suorituskyyvään. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan tukeneet väitettä, että ohjausjärjestelmän interaktiivisuudella on vaikutusta innovatiivisuuteen tai suorituskyyvään. Bisbe ja Otley tulivat tulokseen, että interaktiivisella ohjausjärjestelmien käytöllä voi olla vaikutusta innovatiivisuuteen vähän innovoivissa yrityksissä (low innovating firms) ja vastoin tätä, ei vaikutusta korkeasti innovoivissa yrityksissä (high

innovating firms). Tutkimukseen kerättiin aineisto Espanjalaisten keskisuurten tuotantoyritysten toimitusjohtajilta.

Henri (2006) tutki resurssiperusteisesta näkökulmasta interaktiivisen ja diagnostisen ohjausjärjestelmän yhden osan vaikutusta yrityksen kyvykkyyksiin, joita ovat organisatorinen oppiminen, innovatiivisuus, markkinaorientoituminen (market orientation) ja yrittäjähenkisyys (entrepreneurship). Samalla hän tutki näiden vaikutusta yrityksen suorituskyykyyn. Henri tuli tulokseen, että interaktiivisella käytöllä on positiivinen vaikutus kyvykkyyksiin, joihin kuuluu myös innovatiivisuus. Diagnostisella käytöllä taas on negatiivinen vaikutus näihin tekijöihin. Huomattiin että jossain tilanteissa interaktiivisella käytöllä on jopa negatiivisia vaikutuksia suorituskyykyyn, kun taas diagnostisella käytöllä on positiivisia vaikutuksia suorituskyykyyn. Suorituskyykyyn liittyviin tuloksiin saatiin kuitenkin melko heikkoja näyttöjä.

Dunk (2011) tutki kuinka innovatiivisuus on kytköksissä suorituskyykyyn, kun budjetointia käytetään kontrollin tai ohjauksen välineenä. Hänen mukaan budjetti kontrollin välineenä on rinnastettavissa diagnostisuuteen ja ohjauksen välineenä interaktiivisuuteen. Tutkimuksen tulosten mukaan budjetti ohjauksen välineenä (interaktiivinen) saa tuoteinnovoinnin vaikuttamaan positiivisesti suorituskyykyyn. Mikäli budjettia käytetään kontrollin välineenä (diagnostinen), innovointi vaikuttaa negatiivisesti suorituskyykyyn. Tutkimuksen kohteena olivat Australialaiset tuotantoyritykset, joiden toimialoina olivat mm. lääkintä, kemikaalituotanto, rakennusmateriaalit ja ruoka.

Näistä tutkimuksista muodostuvat tutkimushypoteesit:

H5a: Innovatiivisuuden vaikutus suorituskyykyyn on positiivisempi, kun interaktiivisen budjetoinnin hyödyntäminen kasvaa.

H5b: Innovatiivisuuden vaikutus suorituskyykyyn on vähemmän positiivinen, kun diagnostisen budjetoinnin hyödyntäminen kasvaa.

4.5. Yhteenveto

Aiemmista tutkimuksista sai johdettua yhteensä kymmenen hypoteesia. Ensimmäisessä alakappaleessa käsiteltiin interaktiivisuuteen ja diagnostisuuteen liittyviä tutkimuksia, joista ei kuitenkaan muodostettu hypoteeseja. Kappaleessa käsiteltiin ristiriitaisia tutkimustuloksia liittyen interaktiivisen ja diagnostisen budjetoinnin vaikutuksesta suorituskyykyyn.

Seuraavassa tutkimuskappaleessa käytiin läpi kokoon liittyviä tutkimuksia ja muodostettiin tutkimushypoteesit. Brunsin ja Waterhousen (1975) sekä Merchantin (1985) tutkimuksista selvisi, että yrityksen koon kasvaessa epämuodollisella kontrollilla johtaminen vaikeutuu huomattavasti, josta olikin helppo muodostaa hypoteesi. Davilan ja Fosterin (2004,2007) tutkimusten mukaan pienillä yrityksillä kontrolli on epämuodollista, josta saikin interaktiivisuuteen liittyvän hypoteesin muodostettua.

Kolmannessa tutkimuskappaleessa käsiteltiin yrityksen rakennetta ja sen vaikutusta diagnostisen tai interaktiivisen budjetin valintaan. Tutkimuksessa päädyttiin tarkastelemaan orgaanisen ja mekaanisen rakenteen vaikutusta budjetin valintaan Burnsin ja Stalkerin (1961), sekä Gosselinin (1997) innoittamana. Gosselin (1997) tutki toimintolaskennan implementointia orgaanisen ja mekaanisen rakenteen yrityksissä. Toimintolaskenta korvattiin budjetoinnilla omassa tutkielmassa ja näin muodostaa hypoteesit.

Seuraavassa kappaleessa käsiteltiin strategian vaikutusta budjetin valintaan. Päätettiin käyttää Milesin ja Snown (1978) tunnettua strategialuokittelua, joista valittiin edelläkävijä ja puolustaja. Aiheesta ja sen vierestä oli tehty paljon tutkimuksia, joista oli helppo johtaa hypoteesit.

Viidennessä kappaleessa käytiin läpi ympäristön epävarmuuden vaikutusta ohjausjärjestelmiin ja budjettiin. Aiemmat tutkimukset olivat samassa linjassa päätyen tulokseen, että epävarmuuden kasvu johtaa interaktiivisempaan toimintatapaan. Tästä sai muodostettua varsin hyvin hypoteesit.

Viimeisessä osiossa käsiteltiin innovatiivisuuteen ja suorituskyykyyn liittyviä tutkimuksia. Tärkeimpänä esikuvana voisi mainita Dunkin (2011) tutkimuksen, jossa hän tutki innovatiivisuuden vaikutusta suorituskyykyyn eri tavalla budjetoivissa yrityksissä. Hänen tulostensa mukaan innovaatiot vaikuttavat positiivisesti suorituskyykyyn jos budjetointi on interaktiivista ja diagnostisesti budjetoitaessa vaikutus on negatiivinen. Viimeiset hypoteesit ovat suoraan Dunkin (2011) tutkimuksesta, joiden pätevyyttä tulen testaamaan australialaisten tuotantoyritysten sijaan suomalaisissa korkean teknologian yrityksissä.

Tässä kaikki tutkimuksista johdetut hypoteesit järjestyksessä:

H1a: Yrityksen koolla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys

H1b: Yrityksen koolla ja interaktiivisella budjetoinnilla on negatiivinen yhteys.

H2a: Päätösvallan hajautumisella ja interaktiivisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

H2b: Päätösvallan hajautumisella ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

H3a: Tutkivalla-strategialla ja interaktiivisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

H3b: Hyväksikäyttävällä -strategialla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys.

H4a: Toimintaympäristön epävarmuuden ja interaktiivisen budjetin välillä on positiivinen yhteys.

H4b: Toimintaympäristön epävarmuuden ja diagnostisen budjetin välillä on negatiivinen yhteys.

H5a: Innovatiivisuuden vaikutus suorituskyykyyn on positiivisempi, kun interaktiivisen budjetoinnin hyödyntäminen kasvaa.

H5b: Innovatiivisuuden vaikutus suorituskyykyyn on vähemmän positiivinen, kun diagnostisen budjetoinnin hyödyntäminen kasvaa.

Ensin siis selvitetään hypoteesien H1a-H4b avulla kontingenssitekijöiden vaikutus budjetin valintaan. Kahdella viimeisellä hypoteesilla selvitetään innovoinnin vaikutus suorituskyykyyn, kun budjetoidaan joko interaktiivisesti tai diagnostisesti.

5. Metodologia

Tässä kappaleessa esitellään lyhyesti, miten tarvittava aineisto kerätään ja kuinka siitä saatavaa dataa hyödynnetään.

5.1. Kyselytutkimus

Aineisto kerätään kyselylomakkeella, sillä monissa edeltävissä tutkimuksissa on tehty samoin. Tutkimustyylin hyötynä on katsottu olevan joukon suuruus, joka johtaa suureen informaation määrään. Kyselytutkimuksen avulla voi myös selittää muuttujien välisiä yhteyksiä. Menetelmässä kysymykset määritellään etukäteen lomakkeelle ja aineisto muodostuu vastausten jälkeen kohteiden henkilökohtaisista vastauksista. (Pinsonneault ja Kraemer 1993.) Menetelmä on vastaajien sekä laatijoiden kannalta helppo ja edullinen. Kyselylomakkeen voi täyttää anonymisti ja riippumattomasti ajasta tai paikasta. (Forza 2002.)

Otantana toimivat suomalaiset korkean teknologian yritykset, jotka toimivat informaatio- ja kommunikaatioteknologian ja biotekniikan aloilla. Tutkittavilla yrityksillä tulee esiintyä toiminnassaan tutkimus- ja kehitystoimintaa, sekä korkeaa teknologista kapasiteettia. Tavoitteena on saada kyselylomake lähetettyä noin 500:lle yritykselle, jotta otanta tulisi tarpeeksi suureksi. Otanta tullaan keräämään Orbis -tietokannasta.

5.2. Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen uskottavuus usein mitataan reliabiliteetilla ja validiteetilla. Molemmilla on suuri vaikutus tulosten oikeellisuuteen ja tarkkuuteen. Reliabiliteetti viittaa tutkimuksen toistettavuuteen ja validiteetti kykyä mitata sitä, mikä oli tutkimuksen tarkoitus. (Metsämuuronen 2003: 11). Tutkimuksessa käytettävien reliabiliteetti on siten todennettu, että ne perustuvat aiempiin tutkimuksiin ja ovat näin ollen toistettavissa.

Kyselomakkeen kannalta validiteetti kuvaa kyselyn kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Validi lomake edesauttaa tarkan datan keräämistä. Reliabiliteetti kyselylomakkeen kannalta ottaa kantaa siihen, tuottaako kysely johdonmukaisia tuloksia, vaikka kysely tehtäisiin eri aikoina ja eri olosuhteissa. (Shaunders, Lewis, ja Thornhill 2009: 371-373).

5.3. Partial Least Squares

Tutkimukset joissa on tarkasteltu välillisiä malleja (intervening models) ovat usein käyttäneet lineaarista regressiota ja yksinkertaisia korrelaatioita yhdessä tunnistaakseen muuttujien välisiä yhteyksiä. Tämä avulla on yhteydet voitu tunnistaa joko suoriksi tai epäsuoriksi vaikutuksiksi. (Chenhall ja Brownell 1988, Shields ja Young 1993.)

PLS- menetelmä (Partial Least Square) on vaihtoehtona kovarianssiperusteisille SEM- menetelmille (Structural Equation Model). Tämä sopii erityisesti tilanteisiin, joissa data ei ole yleensä normaalijakautunutta ja otoskoon ollessa pieni. (Hair, Ringel ja Sarstedt 2011.) PLS rakentuu sisäisestä ja ulkoisesta mallista. Ulkoinen malli mittaa havainnollistavien (manifest variable) ja latenttien muuttujien yhteydet. Sisäinen malli taas tutkii kertoimia latenttien muuttujien välillä. Havainnollistavat muuttujat kerätään kyselylomakkeen avulla. (Chapman ja Kihn 2009: 162.)

PLS- menetelmän ulkoinen malli on tässä tutkimuksessa reflektiivinen. Se voi olla myös formatiivinen. Reflektiivisessä tavassa riippuvuutta tarkastellaan latenteista muuttujista kohti havainnollistavia muuttujia. Arvot muodostuvat latenttien muuttujien ja jäännöstermien muodostamien lineaarisen funktion perusteella. (Henseler, Ringle ja Sinkovics 2009: 285-286.) Analysointi tapahtuu useimmiten vaiheittain ja vaiheita on kaksi. Ensin analysoidaan ulkoinen malli ja sen jälkeen sisäinen. Ensimmäiseksi malli ennustaa havainnollistavien ja latenttien muuttujien välisen latauksen. Tämän jälkeen se estimoi kertoimet konstruktioiden välillä. Ennen konstruktioiden tulkintaa tulee olla varmistettu, että käytetyt mittarit ovat valideja ja reliaabeleja. (Henseler ym. 2009: 298.)

Ulkoisessa mallissa indikaattorien reliabiliteetti tulee tarkastaa. Se arvioidaan sen saaman latauksen perusteella ja useissa tutkimuksissa arvo 0,7 vahvistaa reliabiliteetin. (Hulland 1999: 198.) ICR- mittarilla (internal composite reliability) onnistuu reliabiliteetin tarkistus. Se arvioi yksittäisen indikaattorin sisäistä konsistenssia. (Chin 2010: 671.) Validiteettia voidaan arvioida kahdella eri tavalla, joita ovat yhtenevyysvaliditeetti (convergent validity) ja erotteluvaliditeetti (discriminant validity). Yhtenevyysvaliditeettiä voi mitata AVE- mittarilla (average variance extracted) ja se tarkastelee kuvaavatko eri indikaattorit samaa konstruktia. Arvon tulisi saada suurempi arvo kuin 0,5. Erotteluvaliditeetti mittaa validiteettien eroavaisuutta, joiden tulee olla tarpeeksi eroavaisia. Eroavaisuutta voi mitata, joko Fornell- Larcker- kriteerillä tai ristikkäislatauksilla (cross-loadings). (Chin 2010: 671.)

Sisäistä mallia arvioidaan beta- kertoimien, eli polkukertoimien kautta (Chapman ja Kihn 2009: 162). Selitysasteet lasketaan myös ja ne kertovat kuinka paljon muuttujilla voidaan selittää toisia muuttujia (Metsämuuronen 2006: 641) Bootstrapping- ajolla arvioidaan polkukertoimien merkitsevyyttä, josta saadaan tulokseksi merkitsevyydet ja t-testin arvot. (Chapman ja Kihn 2009: 162). Näillä arvoilla lopulta tarkastellaan hypoteeseja ja päätetään, hyväksytäänkö vai hylätäänkö ne.

5.4. Kyselylomake

Koko. Yrityksen koon mittaamiseen on monta eri vaihtoehtoa, kuten tulos, liikevaihto, varat, osakkeen arvostus ja työntekijöiden määrä (Chenhall 2003). Tässä tutkimuksessa mittaamisen tavaksi valittiin työntekijöiden määrä, sillä Chenhallin (2003) mukaan tätä on käytetty valtaosassa kontingenssitekijöihin perustuvissa tutkimuksissa. Pughin (1968) mukaan työntekijöiden määrällä on myös yhteys yrityksen nettovaroihin.

Strategia. Tässä tutkimuksessa strategian mittaamiseen käytetään Bedfordin (2015) kehittämää indikaattoria, jonka taustalla on Hen ja Wongin (2004), sekä Jansenin, Georgen, Van den Boschin ja Volberdan (2006) tutkimukset. Indikaattorin reliabiliteetti on todennettu näiden lisäksi useissa tutkimuksissa. Indikaattori mittaa yrityksen strategian asettumista hyväksikäyttöön (exploitation) tai tutkiskeluun (exploration). Vastaaaja arvioi mittarin yhdeksää indikaattoria 7-portaisella Likert-asteikolla (1= ei lainkaan painotusta, 7= erittäin suuri painotus).

Arvioi kuinka yrityksesi painottaa alla lueteltuja strategisia teemoja verrattuna kilpailijoihin:

1. Edulliset tuotteet/palvelut
2. Olla ensimmäisenä markkinoilla uusilla tuotteilla/palveluilla
3. Uuden sukupolven mahdollisuuksien kehittäminen tuotteisiin/palveluihin
4. Tuoda useasti julki uusia tuotteita/palveluita
5. Uudenlaisten tuotteiden/palveluiden kokeilu
6. Olemassa olevien tuotteiden/palveluiden laadun parantaminen
7. Toistuvia, mutta vähäisiä muutoksia nykyisiin tuotteisiin/palveluihin
8. Nykyisten tuotteiden/palveluiden jakelun tehostaminen
9. Uudenlaisten markkinoiden luonti uusille tuotteille/palveluille

Rakenne. Keskittyneisyys esittää päätöksenteon keskittymistä tietylle hierarkian tasolle organisaatiossa (Gosselin 1997). Tässä tutkimuksessa päätösvallan hajautumisen mittarina käytetään Millerin ja Drögen (1986) luomaa mittaria jota myös Jokipii (2006) käytti tutkimuksessaan. Mittarissa on yksitoista osiota, jotka kukin esittävät erilaista päätöksentekotilannetta. Vastaaaja arvioi asteikolla 1-5 millä organisaation tasolla päätös tilanteessa tehdään. Asteikolla numero 1 esittää toimitusjohtajaa ja numero 5 työntekijää. Kysymykset esitettiin lomakkeella samalla tavalla kuin Jokipii (2006) esitti tutkimuksessaan.

1. Työntekijöiden määrä
2. Työntekijöiden palkkaamispäätös
3. Sisäiset työkiistat
4. Ylityöt työntekijätasolla
5. Toimituspäivät ja kiireellisyysjärjestys
6. Tuotantosunnitelmien toteutus
7. Työsuhteen purkaminen
8. Työntekijöiden valitseminen
9. Työmenetelmien valinta
10. Työvälineiden käyttö
11. Töiden jakaminen työntekijöille

Ympäristön epävarmuus. Yrityksen toimintaympäristön epävarmuuden mittaamiseen käytetään Govindarajanin (1984), sekä Gordonin ja Narayanain (1984) luomaa mittaria, joka sisältää kahdeksan valintaa. Mittaria ovat käyttäneet muun muassa Jokipii (2006), sekä Jänkälä (2007) tutkimuksissaan. Vastaajia pyydettiin arvioimaan jokainen osio 7-portaisella asteikolla, jossa 1 (erittäin vaikeasti ennustettava) ja 7 (erittäin helposti ennustettava).

1. Toimittajien ja alihankkijoiden toiminta
2. Asiakkaiden vaatimukset ja maku
3. Markkinoiden vapautuminen ja kansainvälistyminen
4. Kilpailijoiden toiminta
5. Tuotantoteknologian muutokset
6. Toimintaan vaikuttavat lait ja asetukset
7. Taloudellisen toimintaympäristön muutokset
8. Työntekijöiden työsuhteasioiden muutokset

Innovatiivisuus. Yrityksen innovatiivisuuden mittaamiseen käytettiin Chenin, Tjosvoldin ja Liun (2006) mittaria, jonka taustalla on Burpittin ja Bigonessin (1997) tutkimus. Vastaajia pyydettiin arvioimaan mittarin neljä väittämää 7-portaisella asteikolla, jossa 1 (ei kuvaa ollenkaan) ja 7 (kuvaa erittäin hyvin).

1. Organisaatiomme tunnistaa ja kehittää taitoja, jotka parantavat kykyämme vastata nykyisen liiketoimintamme tarpeisiin.
2. Organisaatiomme tunnistaa ja kehittää taitoja, jotka parantavat kykyämme vastata uudentlaisiin liiketoiminnan tarpeisiin.
3. Organisaatiomme etsii informaatiota ulkopuolisista lähteistä uusia markkinoita, tuotteita ja teknologioita varten.
4. Organisaatiomme etsii ja omaksuu informaatiota ja uusia tapoja kehittääkseen ratkaisuja useisiin erilaisiin ongelmiin.

Suorituskyky. Suorituskykyä mitattiin Bedfordin (2015) mittarilla. Mittarissa vastaaja arvioi viittä eri osa-aluetta, liittyen yrityksensä suorituskykyyn. Mittarissa Bedford (2015) sovelsi Caon, Gedajlovicin ja Zhangin (2009), Guptan ja Govindrajanin (1986), sekä Widenerin (2007) tutkimuksia. Vastaaja arvioi mittaria 7-portaisella Likert-asteikolla, jossa 1 (selkeästi alle keskitason) ja 7 (huomattavasti keskitasoa parempi).

Arvioi yrityksesi suorituskykyä verrattuna kilpailijoihin viime vuosina.

1. Taloudellinen suorituskyky
2. Myynnin kasvu uusilla (vajaa kaksi vuotta sitten lanseeratuilla) tuotteilla/palveluilla
3. Myynnin kasvu vanhemmilla (yli kaksi vuotta sitten lanseeratuilla) tuotteilla/palveluilla
4. Suhteellinen markkinaosuus ensisijaisilla tuotteilla/palveluilla
5. Kokonaisvaltainen suorituskyky

Budjetointi. Interaktiivisen budjetointitavan mittaamiseen käytettiin Bedfordin (2015) kehittämää indikaattoria, joka perustuu Bisben yms (2007) luomaan mittariin.

Bedford (2015) hyödynsi muun muassa Widenerin (2007), sekä Henrin (2006) tutkimuksia kysymysten asettelussa. Mittari sisältää viisi väittämää, joita vastaaja arvioi 7-portaisella asteikolla. Mitä korkeamman arvon vastaaja antaa osiolle, sitä interaktiivisempaa budjetointi on.

Arvioi millä laajuudella johto käyttää budjetointia edesauttaakseen alla lueteltuja toimia:

1. Luoda toistuva agenda ylimmän johdon toimille
2. Luoda toistuva agenda alaisten toimille
3. Edesauttaa kyseenalaistamista ja dialogia alaisten sekä vertaisten kesken olettamuksista, toimintasuunnitelmista, sekä piilevästä informaatiosta
4. Keskittää huomio strategisiin epävarmuuden tekijöihin (tekijät, jotka voivat kumota tai uudistaa nykyisen strategian)
5. Rohkaista ja helpottaa dialogia, sekä informaation jakamista alaisille

Diagnostisen budjetoinnin mittaamiseen käytettiin Bedfordin (2015) indikaattoria, joka perustuu Henrin (2006), sekä Widenerin (2007) mittareihin. Mittari sisältää viisi kysymystä, joita arvioidaan 7-portaisella asteikolla. Mitä korkeamman arvon indikaattori saa, sitä diagnostisempaa budjetointi yrityksessä on.

Arvioi millä laajuudella johto käyttää budjetointia edesauttaakseen alla lueteltuja toimia:

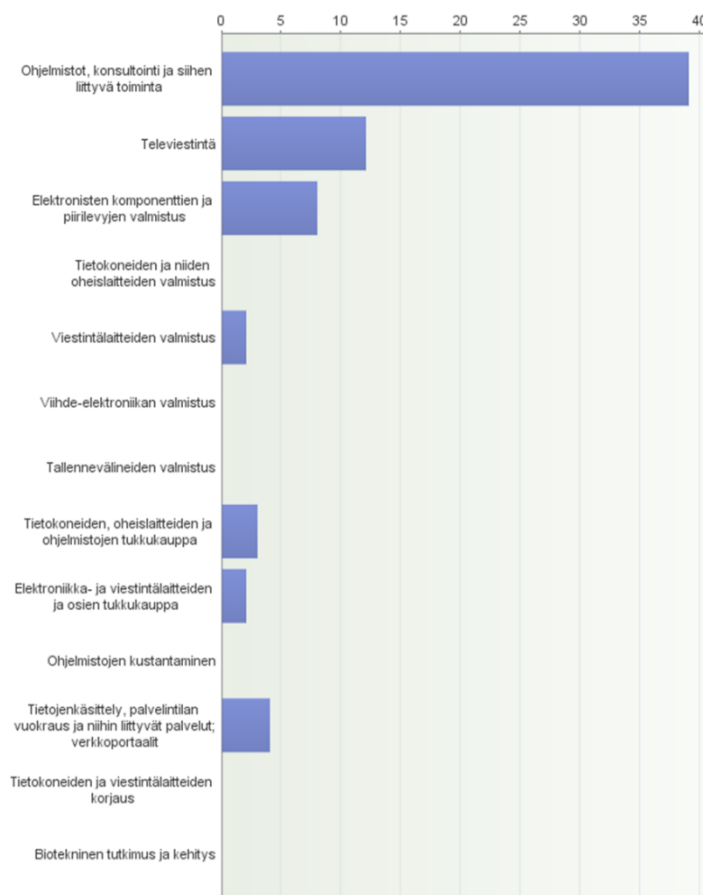
1. Tunnistaa tärkeimmät suorituskyvyn tekijät (tekijät, jotka viestivät nykyisen strategian onnistumista)
2. Tavoitteiden asettaminen
3. Kehityksen seuranta
4. Korjata poikkeamia asetetuista tavoitteista
5. Tarkastella suorituskyvyn avaintekijöitä

6. Tutkielman empiiriset tulokset

Tässä luvussa käsitellään tutkimustulokset. Ensin käydään läpi vastaajien taustatiedot, jonka jälkeen esitellään PLS-malli ja johtopäätökset.

6.1. Vastaajien taustatiedot

Kuviossa on esitetty 70 vastaajan yrityksen toimiala. Suurimpana toimialana oli Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta 39 vastaajalla, joka edusti 55,7 prosenttia otoksesta. Toiseksi suurimpana toimialana oli edustettuna Televiestintä 12 vastaajalla ja 17,1 prosentilla. Kolmanneksi suurin toimiala oli Elektronisten komponenttien ja piirilevyjen valmistus 8 vastaajalla ja 11,4 prosentilla. Mahdollisesta kolmestatoista toimialasta saatiin vastaus seitsemään.



Kuvio 1 Vastaajajyritysten toimialat

Taulukosta 1 selviää vastaajayritykset kokoluokittain. Taulukossa on esitetty vastaajat kokoluokittain, sekä vastaajien frekvenssi ja prosentuaalinen osuus kyseisessä kokoluokassa. Valtaosa vastaajista edusti pien- (henkilöstömäärä alle 50) ja mikro-yrityksiä (henkilöstömäärä alle 10). Kokoluokassa frekvenssi oli 33 ja tämän prosentuaalinen osuus on 47%. Toiseksi eniten vastaajia oli keskisuurissa yrityksissä (henkilömäärä 50-249), jossa frekvenssi oli 26 ja osuus otannasta 37%.

Henkilömäärä	Frekvenssi	Prosentti
1-49	33	47 %
50-249	26	37 %
250-449	3	4 %
450-649	2	3 %
650-999	1	1 %
Yli tuhat	5	7 %
YHTEENSÄ	70	100 %

Taulukko 1. Vastaajayritysten kokoluokat.

Taulukossa 2 on esitetty vastaajayritysten jakautuminen liikevaihdon mukaan. Suurin osa yrityksistä oli pieniä ja keskisuuria yrityksiä (liikevaihto alle 50 miljoonaa). Näiden frekvenssi oli 60, joka vastaa 85,7 prosentin osuutta vastaajista. Yli 50 miljoonan liikevaihdon raportoi 10 vastaajaa, joka vastaa 14,3 prosenttia vastaajista.

Liikevaihto (€)	Frekvenssi	Prosentti
Alle 10 milj.	51	73 %
10-49 milj.	9	13 %
50-99 milj.	2	3 %
100-249 milj.	1	1 %
250-499 milj.	2	3 %
Yli 500 milj.	5	7 %
Yhteensä	70	100 %

Taulukko 2. Vastaajayritysten liikevaihdot.

Taulukosta 3 ilmenee vastaajien jakautuminen rooleittain. Kuten kuviosta voi huomata, suurimmat vastaajamäärät jakautuivat kolmeen kategoriaan. Suurimpana ryhmänä oli toimitusjohtaja 49 prosentin osuudellaan. Tämän jälkeen suurin oli talousjohtaja 27 prosentin osuudellaan ja kolmantena oli controller 11 prosentin osuudellaan. Kysely oli suunnattu talousjohdolle ja vastauksista voi tehdä johtopäätöksen, että vastaajina oli taloudesta tietäviä henkilöitä.

Nimike	Frekvenssi	Prosentti
Toimitusjohtaja	34	49 %
Talousjohtaja	19	27 %
Varatoimitusjohtaja	3	4 %
Hallintojohtaja	1	1 %
Johtaja, muu	2	3 %
Talouspäällikkö	2	3 %
Controller	8	11 %
Muu	1	1 %
Yhteensä	70	100 %

Taulukko 3. Vastaajien työnimikkeet.

6.2. PLS-mallin tulokset ja niiden analysointi

Taulukkoon 4 on koottu PLS-malliin hyväksytyjen muuttujien indikaattorien lataukset, keskiarvot, minimi- ja maksimi-arvot, mediaani, sekä keskihajonta. Lyhenteet tarkoittavat; INTER(Interaktiivinen budjetointi), DIAG (Diagnostinen budjetointi), PAATOS(Rakenne), STRAT(Strategia), EPAVARM(Toimintaympäristön epävarmuus), INNOV(Innovatiivisuus), SUOR(Suorituskyky). Koko on mitattu ilmoitetun työntekijämäärän luonnollisella logaritmillä.

INDIKAATTORI N=70	Lataus	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max	Keskihajonta
INTER1	0.503	5.014	5.000	1.000	7.000	1.535
INTER2	0.797	4.729	5.000	1.000	7.000	1.521
INTER3	0.759	4.414	5.000	1.000	7.000	1.535
INTER4	0.802	4.657	5.000	1.000	7.000	1.482
INTER5	0.835	4.557	5.000	1.000	7.000	1.537
DIAG1	0.799	5.043	5.000	1.000	7.000	1.562
DIAG2	0.851	5.371	6.000	1.000	7.000	1.485
DIAG3	0.924	5.400	6.000	1.000	7.000	1.428
DIAG4	0.875	4.943	5.000	1.000	7.000	1.539
DIAG5	0.824	5.100	5.000	1.000	7.000	1.375
PAATOS10	0.820	3.529	4.000	1.000	5.000	1.317
PAATOS11	0.754	3.143	4.000	1.000	5.000	1.150
PAATOS4	0.705	2.786	3.000	1.000	5.000	1.286
PAATOS5	0.509	2.671	2.000	1.000	5.000	1.130
PAATOS9	0.614	3.243	3.000	1.000	5.000	1.259
STRAT2	0.607	4.643	5.000	1.000	7.000	1.512
STRAT3	0.694	5.243	5.000	1.000	7.000	1.388
STRAT4	0.785	4.357	4.000	2.000	7.000	1.531
STRAT5	0.807	4.700	5.000	1.000	7.000	1.525
STRAT6	0.965	5.414	6.000	1.000	7.000	1.225
STRAT8	0.583	4.800	5.000	2.000	7.000	1.430
STRAT9	0.526	4.629	5.000	1.000	7.000	1.596
EPAVARM1	0.633	4.843	5.000	2.000	7.000	1.203
EPAVARM2	0.762	4.871	5.000	1.000	6.000	1.133
EPAVARM3	0.757	4.329	4.000	1.000	7.000	1.349
EPAVARM4	0.779	4.414	5.000	1.000	7.000	1.293
EPAVARM5	0.771	4.686	5.000	2.000	7.000	1.282
EPAVARM6	0.761	4.486	5.000	1.000	7.000	1.565
EPAVARM7	0.832	4.500	5.000	1.000	7.000	1.360
EPAVARM8	0.604	4.614	5.000	1.000	7.000	1.457
INNOV1	0.684	5.471	6.000	2.000	7.000	1.130
INNOV2	0.875	5.229	5.000	2.000	7.000	1.278
INNOV3	0.798	5.429	6.000	2.000	7.000	1.116
INNOV4	0.893	5.100	5.000	2.000	7.000	1.322

SUOR1	0.530	5.086	5.000	2.000	7.000	1.284
SUOR2	0.785	4.800	5.000	2.000	7.000	1.283
SUOR3	0.693	4.629	5.000	1.000	7.000	1.300
SUOR4	0.747	5.043	5.000	1.000	7.000	1.247
SUOR5	0.864	5.086	5.000	2.000	7.000	1.105
Koko(henkilöstömäär än luonnollinen logaritmi)	1.000	6,31		0,693	9,51	7,7

Taulukko 4. Vastausten kuvaavat luvut.

PLS-mallin tuloksia tarkastellaan ensiksi indikaattorien latauksien avulla. Rajana käytetään arvoa 0,6 aiempiin tutkimuksiin perustuen. Hair (2014) kuitenkin mainitsee, että alle kynnyksarvon olevat lataukset voisi pitää mallissa, jos se vaikuttaa CR:n (composite reliabilityn) ja AVE:n arvoon niin, että ne ylittävät ohjeistukselliset arvot. Tässä tutkimuksessa arvot ovat hyvällä tasolla, joten heikommin latautuneiden indikaattorien poistamista ei suoriteta.

Mallista poistettiin kuitenkin 8 indikaattoria (PAATOS1, PAATOS2, PAATOS3, PAATOS6, PAATOS7, PAATOS8, STRAT1, STRAT7), sillä niiden lataukset olivat erittäin alhaisia. Tämän jälkeen malliin jäi 40 indikaattoria.

Latausten jälkeen tutkittiin mallin reliabiliteettia ja validiteettia. Muuttujista suurin osa ylittää Cronbachin alfan suhteen Hairin (2014) esittämän raja-arvon 0,7. Hän myös mainitsee, että kokeilevissa tutkimuksissa rajana voidaan käyttää arvoa 0,6, joten Exploitative-muuttuja (0,626) voidaan hyväksyä. CR:n osalta kaikki ylittävät Hairin (2014) esittämän 0,708 arvon. Hairin (2014) mukaan AVE:n tulisi ylittää arvo 0,5. Kaikki muuttujat ylittävät raja-arvon, joten ne voidaan hyväksyä.

	Cronbach's Alpha	CR	AVE
DIAGNOSTIC	0.908	0.932	0.732
EXPLOITATIVE	0.626	0.748	0.516
EXPLORATIVE	0.739	0.816	0.529
INNOVAT	0.832	0.888	0.667
INTERACTIVE	0.815	0.862	0.561
PERFORMANCE	0.787	0.850	0.537
PEU	0.882	0.906	0.549
SIZE	1.000	1.000	1.000
STRUCTURE	0.725	0.815	0.475

Taulukko 5. Mallin reliabiliteetti ja validiteetti.

Mallin diskriminanttia validiteettia arvioitiin Fornell-Larcker -kriteerillä kuvion 6 mukaisesti. Diagonaalisesti tummennettuna esitetyt AVE:n neliöjuuret ylittävät muiden latenttien muuttujien korrelaatiot. Validiteettia arvioitiin myös ristikkäislatauksilla, jossa latenttien muuttujien omien indikaattoreiden korrelaatiot olivat vahvoja muihin verrattuna. Edellä mainittujen testien perusteella voidaan todeta, että ulkoisen mallin reliabiliteetti ja validiteetti ovat kunnossa.

	DIAGN	EXPLOI	EXPLOR	INNOV	INTER	PERF	PEU	SIZE	STRU
DIAGN	0.856								
EXPLOI	0.195	0.718							
EXPLOR	-0.086	0.543	0.728						
INNOV	0.038	0.291	0.568	0.817					
INTER	0.332	0.204	0.271	0.345	0.749				
PERF	0.014	0.424	0.388	0.392	0.227	0.733			
PEU	0.480	0.236	0.054	0.201	0.107	0.157	0.741		
SIZE	-0.101	-0.270	-0.160	-0.058	0.040	-0.024	-0.034	1.000	
STRU	0.381	0.295	0.259	0.278	0.180	0.149	0.128	-0.392	0.689

Taulukko 6. Fornell-Larcker -kriteeri

Nyt kun ulkoisen mallin reliabiliteetti ja validiteetti on tarkastettu, voidaan siirtyä sisäisen mallin analysointiin. Taulukossa 7 on esitetty mallin testattujen hypoteesien polkukertoimet, sekä bootstrapping-ajolla saadut t-arvot, sekä näiden merkitsevyystasot. Merkitsevyystasojen tutkimiseen käytettiin 500 bootstrap-otosta. Taulukossa on myös esitetty mitä hypoteesia on testattu ja hyväksytäänkö vai hylätäänkö se.

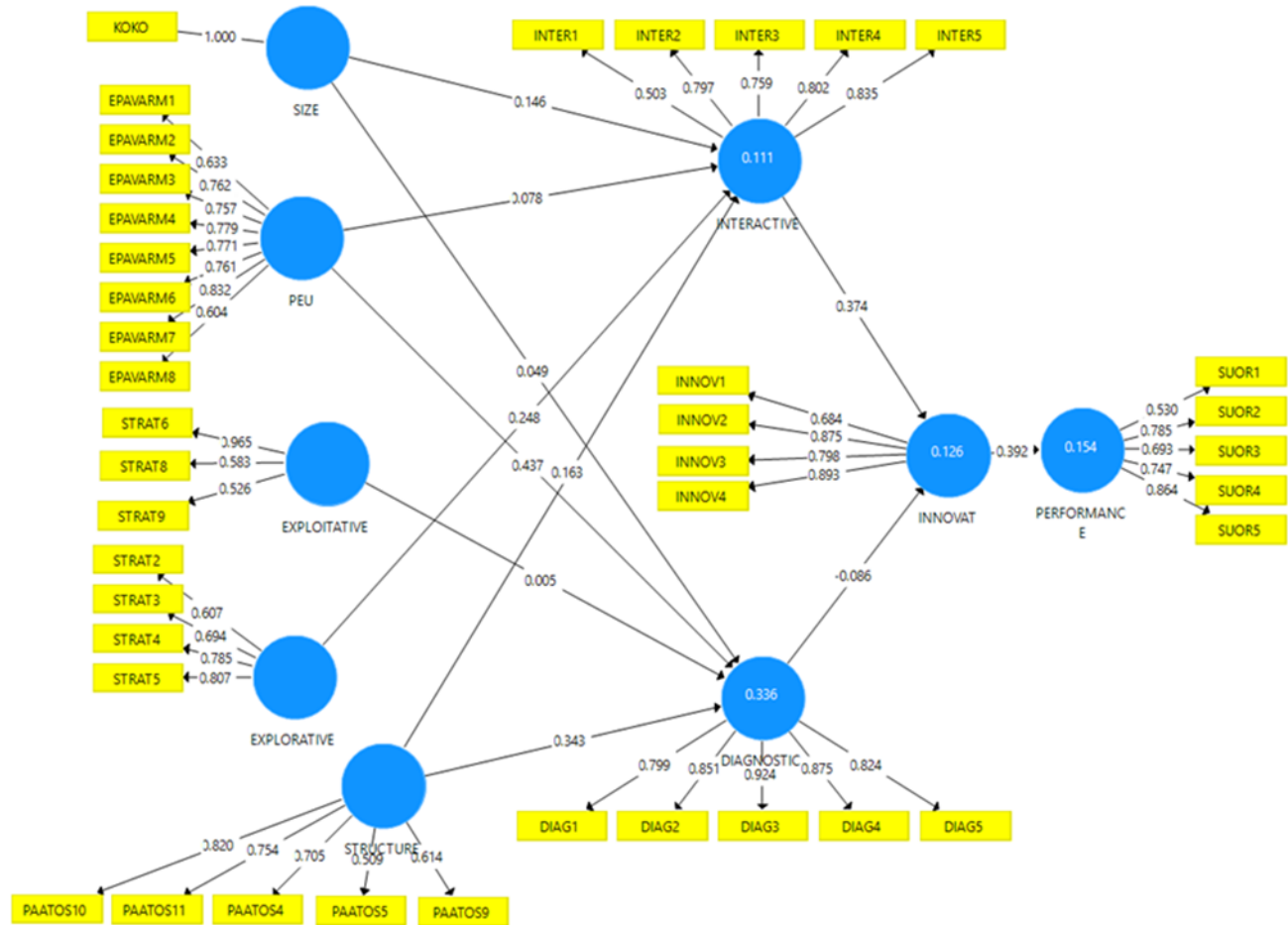
Jokainen mallissa testattu hypoteesi on saanut positiivisen polkukertoimen, vaikkakin hypoteesien H1b ja H4b oletettiin olevan negatiivisia. Täten nämä hypoteesit hylätään. Hypoteesi H2a; päätösvallan hajautumisella ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys, on ainoa hypoteesi, joka hyväksytään. Hypoteesi saa tukea ja on tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,05$).

Polku	Polkukerroin	Hypoteesi	
Koko-> Diagnostinen	0,049 (0,837)	H1a	hylätään
Koko-> Interaktiivinen	0,146 (1,403)	H1b	hylätään
Rakenne-> Interaktiivinen	0,163 (0,780)	H2a	hylätään
Rakenne-> Diagnostinen	0,343 (2,835)**	H2b	hyväksytään
Tutkaileva-> Interaktiivinen	0,248 (1,282)	H3a	hylätään
Hyväksikäyttö-> Diagnostinen	0,005 (0,031)	H3b	hylätään
PEU-> Interaktiivinen	0,078 (0,524)	H4a	hylätään
PEU-> Diagnostinen	0,437 (3,468)***	H4b	hylätään

** $p < 0,05$ *** $p < 0,001$

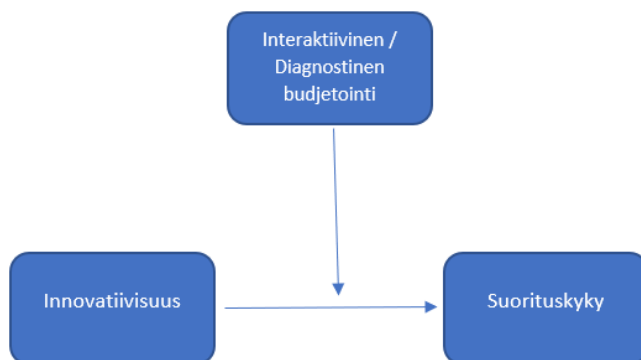
Taulukko 7. Suorien vaikutusten polkukertoimet ja merkitsevyys.

Kuviossa 3 on esitetty PLS-malli, jolla hypoteeseja H1a/b – H4a/b testattiin. Malli esittää ulkoisen mallin indikaattorien lataukset, sekä sisäisen mallin polkukertoimet ja selitysasteet. Tämän mukaan malli selittää diagnostisesta budjetoinnista 33,6% ja interaktiivisesta budjetoinnista 11,1%.



Kuvio 2 PLS-malli

Hypoteeseja H5a ja H5b testattiin erillisellä mallilla, sillä nämä mittasivat yhteisvaikutusta. Teoreettinen malli on esitetty kuviossa 2. PLS-ohjelmassa rakennettiin yhteisvaikutusta mittaava malli (moderating effect), jolla testattiin kolmen muuttujan yhteisvaikutusta. Muuttujat joita mitattiin, olivat interaktiivinen/diagnostinen budjetointi, innovatiivisuus ja suorituskyyky. Hypoteesit olivat muotoa H5a: Innovatiivisuus vaikuttaa positiivisesti suorituskyykyyn, jos yritys budjetoi interaktiivisesti. H5b: Innovatiivisuus ei vaikuta positiivisesti suorituskyykyyn, jos yritys budjetoi diagnostisesti.



Kuvio 3 Yhteisvaikutusten mallintaminen

Taulukossa 8 on esitetty yhteisvaikutuksen testitulokset hypoteeseille H5a ja H5b. Varsinaiset tutkimushypoteesit ovat tummennettuna ja taulukossa on esitetty polkukerroin, t-arvo suluissa, sekä hypoteesin hyväksyminen tai hylkääminen. Molemmat hypoteesit hylätään. Huomioina voidaan kuitenkin mainita, että interaktiivisuudella on tilastollisesti merkitsevä yhteys innovatiivisuuteen, sekä innovatiivisuudella suorituskykyyn. Yhteisvaikutus H5a:ssa ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä, tosin oikean suuntainen, eli positiivinen polkukerroin.

Hypoteesin H5b osalta tulokset ovat osittain oikean suuntaisia. Yhteisvaikutus on negatiivinen, kuten hypoteesi oli johdettu, mutta se ei ole merkitsevä. Myös diagnostisella budjetoinnilla on negatiivinen vaikutus innovatiivisuuteen. Ainoa tilastollisesti merkitsevä on innovatiivisuuden suhde suorituskykyyn, mutta ainoa hypoteesein mitattava oli yhteisvaikutuksien suhteet suorituskykyyn.

<i>Yhteisvaikutukset</i>			
	Polkukerroin	Hypoteesi	
Inter/Innov -> Perf	0.262 (1,100)	H5a	hylätään
Interaktiivinen -> Innov	0.376 (2,092)**		
Interaktiivinen -> Perf	0.100 (0,688)		
Innov -> Perf	0.303 (2,006)**		
	Polkukerroin	Hypoteesi	
Diag/Innov -> Perf	-0.129 (0,537)	H5b	hylätään
Diagnostinen-> Innov	-0.088 (0,657)		
Diagnostinen -> Perf	0.000 (0,001)		
Innov -> Perf	0.295 (1,855)**		

p<0,05 *p<0,001

Taulukko 8. Yhteisvaikutusten polkukertoimet ja merkitsevyys.

7. Johtopäätökset

Tässä kappaleessa käydään läpi aiemmin esitettyjen testien perusteella tehdyt johtopäätökset hypoteeseittain.

H1a: Yrityksen koolla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys. Testien perusteella hypoteesi hylätään ($\beta=0,049$, $t=0,837$, $p>0,10$). Hypoteesin polkukerroin on positiivinen, kuten odotettiin, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä, joten mitään johtopäätöksiä ei voi tehdä. Tulos on tosin saman suuntainen kuin Merchantin (1981) tutkimuksessa, jossa havaittiin, että isot ja hajautuneet yritykset korostivat formaalia kontrollia. Merchant (1981) tutki elektroniikka-alan yrityksiä, joten voi olla, että korkean teknologian yrityksissä toimitaan eri tavalla.

H1b: Yrityksen koolla ja interaktiivisella budjetoinnilla on negatiivinen yhteys. Hypoteesi hylätään, sillä polkuarvo on positiivinen, odotetun negatiivisuuden sijaan ($\beta=0,146$, $t=1,403$, $p>0,05$). Tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä, joten johtopäätöksiä tästä ei voi tehdä. Kiinnostavaa kuitenkin on se, että vastoin odotuksia, jotka johdettiin Jänkälän (2007) tutkimuksesta, polkukerroin on positiivinen.

H2a: Päätösvallan hajautumisella ja interaktiivisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys. Tehtyjen testien perusteella hypoteesi joudutaan hylkäämään, vaikkakin polkuarvo on positiivinen, kuten odotettiin ($\beta=0,163$, $t=0,780$, $p>0,10$). Tulos on saman suuntainen kuin Simonsin (1987, 1991) tutkimuksissa, mutta merkitsevyystaso ei ollut riittävä.

H2b: Päätösvallan hajautumisella ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys. Hypoteesi H2b hyväksytään ($\beta=0,343$, $t=2,835$, $p<0,05$). Tämä tukee Kingin ym. (2010) tutkimustuloksia, jossa päätösvallan hajautumisen vaikutusta formaalisempaan budjetointiin mitattiin pienissä terveysalan yrityksissä. Tähän saattaakin vaikuttaa myös se, että tässäkin tutkimuksessa suuri osa vastaajista oli pieniä ja keskisuuria yrityksiä.

H3a: Tutkivalla-strategialla ja interaktiivisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys. Hypoteesi H3a joudutaan hylkäämään ($\beta=0,248$, $t=1,282$, $p>0,10$). Hypoteesin polkukerroin oli odotetusti positiivinen, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä, joten hypoteesia ei voida hyväksyä. Polkukerroin on samansuuntainen kuin Bedfordin (2015) tutkimuksessa, jossa hän tutki interaktiivisuuden ja tutkivan-strategian positiivista yhteyttä. Tulokseen voi vaikuttaa se, että Bedfordin (2015) tutkimuksessa vastaajina oli laajasti eri alojen yrityksiä, kun tässä tutkimuksessa toimialat olivat rajattu.

H3b: Hyväksikäyttävällä-strategialla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys. Hypoteesi H3b hylätään selvästi testien perusteella ($\beta=0,005$, $t=0,031$, $p>0,10$). Polkukerroin tässä hypoteesissa oli pieni, joka on vastoin Bedfordin (2015) tutkimustuloksia.

H4a: Toimintaympäristön epävarmuuden ja interaktiivisen budjetoinnin välillä on positiivinen yhteys. Testitulosten mukaan hypoteesi joudutaan hylkäämään ($\beta=0,078$, $t=0,524$, $p>0,10$). Polkukertoimen suunta vastaa Simonsin (1987) tutkimuksen tuloksia, jossa todettiin, että epävarmuuden lisääntyessä budjetointi muuttuisi interaktiivisemmaksi. Tässä tutkimuksessa hypoteesin tulokset eivät ole merkitseviä ($p>0,10$), joten hypoteesia ei voida hyväksyä.

H4b: Toimintaympäristön epävarmuuden ja diagnostisen budjetoinnin välillä on negatiivinen yhteys. Hypoteesi sai tilastollisesti merkitsevät arvot ($\beta=0,437$, $t=0,3,468$, $p<0,001$), mutta polkukerroin on väärän suuntainen. Toimintaympäristön epävarmuudella ja diagnostisella budjetoinnilla saattaakin olla siis positiivinen yhteys. Hypoteesin tulokset ovat vastoin Kingin ym. (2010) pieniin terveystalan yrityksiin tekemää tutkimusta. Voi siis olla niin, että terveystalan yritykset ja korkean teknologian yritykset ovat erilaisia budjetoinnin ja epävarmuuden suhteen.

H5a: Innovatiivisuuden vaikutus suorituskyykyyn on positiivisempi, kun interaktiivisen budjetoinnin hyödyntäminen kasvaa. Hypoteesi hylätään ($\beta=0,262$, $t=1,100$, $p>0,010$). Polkukerroin tosin oli positiivinen hypoteesin suunnan mukaisesti. Dunk (2011) tutki interaktiivisuuden, innovatiivisuuden ja suorituskyykyyn suhdetta Australialaisissa tuotantoyrityksissä. Voikin olla, että

toimiala vaikuttaa näiden keskinäiseen suhteeseen merkittävästi. Tilastollisen merkitsevyyden puuttumiseen voi vaikuttaa myös se, että vastaajat edustivat strategialtaan erilaisia yrityksiä.

H5b: Innovatiivisuuden vaikutus suorituskyykyyn on vähemmän positiivinen, kun diagnostisen budjetoinnin hyödyntäminen kasvaa. Tämäkin hypoteesi hylätään ($\beta = -0,129$, $t = 0,535$, $p > 0,010$). Yhteisvaikutus kuitenkin oli saman suuntainen hypoteesin kanssa, mutta ei tilastollisesti merkitsevä. Polkukerroin tukee Dunkin (2011) tutkimustuloksia. Kuten hypoteesissa H5a:ssa, myös tässä hypoteesissa toimialalla saattaa olla vaikutusta yhteisvaikutukseen. Tässäkin hypoteesissa tilastollisen merkitsevyyden puuttumiseen voi vaikuttaa se, että vastaajat toimivat eri strategioita harjoittavissa yrityksissä.

8. Yhteenveto

Tämän tutkimuksen aiheena oli tutkia kontingenssitekijöiden vaikutusta budjetointitavan valintaan, sekä budjetointitavan vaikutusta yrityksen suorituskyykyyn suomalaisissa korkean teknologian yrityksissä.

Tutkittaviksi kontingenssitekijöiksi valikoitui koko, rakenne, ympäristön epävarmuus ja strategia. Rakenteen osalta tutkittiin päätösvallan hajautumista ja strategian osalta tutkimuksen kohteena oli tutkiva-strategia, sekä hyväksikäyttävä-strategia.

Tutkitut budjetointitavat olivat interaktiivinen, sekä diagnostinen. Tutkimuksen tärkeimpänä motiivina oli tutkia, vaikuttaako interaktiivinen budjetointi positiivisesti innovatiivisuuden, sekä suorituskyyvyn suhteeseen. Tutkimuksessa ei kuitenkaan saatu tätä tukevia tuloksia.

Tutkielman kannalta olennaista interaktiivisuutta määriteltiin mittarilla, jossa otettiin huomioon johto, alaiset, kyseenalaistaminen, strateginen epävarmuus, sekä dialogi. Interaktiivisuutta on aiemmin mitattu usealla eri tavalla, mutta kyseinen mittari valittiin sen ajankohtaisuuden perusteella.

Hypoteesit muodostettiin usean aiemman tutkimuksen perusteella, joista osassa on enemmänkin käsitelty interaktiivisuuden suhdetta johdon ohjausjärjestelmään. Ohjausjärjestelmästä saatiin kuitenkin johdettua hypoteesit koskemaan budjetointia.

Kyselylomakkeen avulla kerätyn aineiston analysointiin käytettiin PLS-menetelmää. Menetelmä on sopiva pienten aineistojen tarkasteluun, sekä usean muuttujan samanaikaiseen mittaamiseen. Tämän takia menetelmä sopi tähän tutkimukseen hyvin.

SmartPLS-ohjelmistolla suoritettujen analyysien jälkeen vain yksi hypoteesi hyväksyttiin. Hyväksytty hypoteesi kertoo, että päätösvallaltaan hajautetulla organisaatiolla ja diagnostisella budjetoinnilla on positiivinen yhteys. Miltei

kaikkien hypoteesien polkukertoimet olivat mitattujen suuntien mukaisia, joten yhteys aiempiin tutkimuksiin on selvä, mutta johtopäätöksiä ei voi tehdä sillä tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Mielenkiintoinen tulos on se, että analyysien mukaan toimintaympäristön epävarmuuden ja diagnostisen budjetoinnin välillä on merkitsevä positiivinen yhteys. Aiempien tutkimustulosten mukaan epävarmuuden lisääntyessä diagnostinen budjetointi vähenisi.

Tutkimustuloksiin tulee suhtautua varauksella, sillä niihin vaikuttavat useat rajoitteet. Kyselylomakkeeseen vastanneiden yritysten määrä jäi matalaksi suhteessa lähetettyihin kyselyihin (N=70). Pieni otoskoko voi vaikuttaa siihen, että testatut hypoteesit eivät saaneet tukea. Kyselytutkimuksessa on myös riskinä, että vastaaja ei ymmärrä kysymyksiä oikein ja tämä voi vääristää tuloksia.

Mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe voisi olla kvalitatiivinen tutkimus, jossa tutkitaan tarkemmin innovatiivisuuden vaikutusta suorituskykyyn interaktiivisesti budjetoivissa yrityksissä. Tutkimuksen voisi toteuttaa esimerkiksi teollisuusalan yrityksissä. Toinen mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe voisi olla yrityksen koon ja interaktiivisuuden yhteys, joka oli tässä tutkimuksessa vastoin aiempia tutkimuksia positiivinen.

9. Lähdeluettelo

- Abernethy, M.A. & Brownell (1999). The role of budgets in organizations facing strategic change: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society* 24:3, 189-204.
- Baines, A. & K. Langfield-Smith (2003). Antecedents to management accounting change: a structural equation approach. *Accounting, Organizations and Society* 28: 7-8, 675-698.
- Bedford, D. (2015). Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance. *Management Accounting Research* 28, 12-30.
- Bescos, P. L.; E. Cauvin; P. Langetin & C. Mendoza (2003). Criticisms of budgeting: A contingent approach. *Proceedings of the 26th European Accounting Association Conference, Sevilla, Spain April 2-4, 2003.*
- Bisbe, J. & D. Otley (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society* 29:8, 709-737.
- Bisbe, J., J.-M. Batista-Foguet & R. Chenhall (2007). Defining management accounting constructs: A methodological note on the risks of conceptual misspecification. *Accounting, Organizations and Society* 32: 7-8, 789-820.
- Brownell, P. (1985). Budgetary systems and the control of functionally differentiated organizational activities. *Journal of Accounting Research*, 23, 502-512.
- Bruggeman, W. & W. Van der Stede (1993). Fitting management control systems to competitive advantage. *British Journal of Management* 4:3, 205-218.

- Bruining, H., M. Bonnet & M. Wright (2004). Management control systems and strategy change in buyouts. *Management accounting research* 15: 2, 155-177.
- Bouwens, J., & Abernethy, M.A. (2000). The consequences of customization on management accounting system design. *Accounting, Organizations and Society* 25 3: 221-259.
- Burns, T. & G.M. Stalker (1961). *The management of innovation*. 3 painos. Lontoo: Tavistock. 269 s. ISBN 422-72050-X.
- Burchell, S., Clubb, C., Hopwood, A. G., Hughes, J., & Nahapiet, N. 1980. The roles of accounting in organizations and society. *Accounting, Organizations and Society* 5:1, 5–27.
- Burpitt, W. J. and Bigoness, W. J. (1997). 'Leadership and innovation among teams: the impact of empowerment'. *Small Group Research*, 28 , 414–23.
- Cao, Q., Gedajlovic, E., Zhang, H., 2009. Unpacking organizational ambidexterity: dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Org. Sci.* 24 (4), 781–796
- Castells, M. (2000). *The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I. The Rise of the Network Society*. Blackwell: Oxford. 656 s. ISBN 978-14051-96864.
- Chapman, C.S. & L.-A. Kihn (2009). Information system integration, enabling control and performance. *Accounting, Organizations and Society* 34:2, 151-169.
- Chen, G., Tjosvold, D., & Liu, C. (2006). Cooperative goals, leader people and productivity values: Their contribution to top management teams in China. *Journal of Management Studies* 43:5, 1177-1200.
- Chenhall, R. H., & Brownell, P. (1988). The effect of participation on job satisfaction and performance: role ambiguity as an intervening variable. *Accounting, Organizations and Society* 13:3, 225–233.

- Chenhall, R.H. & D. Morris (1995). Organic decision and communication processes and management accounting systems in entrepreneurial and conservative business organizations. *Omega, International Journal of Management Science* 23:5, 485-497.
- Chenhall, R.H. (2003). Management control systems desing within its organizational context: findings from contingency- based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*: 28: 2-3, 127-168.
- Chenhall, R.H., J. Kallunki & H. Silvola (2011). Exploring the relationship between strategy, innovation, and management control systems: The roles of social networking, organic innovative culture, and formal controls. *Journal of Management Accounting Research* 23: 99-128.
- Child, J.; & Mansfield, R. (1972). Technology, size and organizational structure. *Sociology*, 6, 369-393.
- Chin, W.W. (2010). How to write up and report PLS analyses. *Teoksessa: Hand-book of Partial Least Squares*, 655-690. Vinzi, V.E., W.W. Chin, J. Henselen & H. Wang. Berlin: Springer. SBN 978-3-540-32825-4.
- Chong, V.K. & K.M. Chong (1997). Strategic choices, environmental uncertainty and SBU performance: a note on the intervening role of management accounting systems. *Accounting and Business Research* 27:4, 268-276.
- Clark, P.J. & S. Neill (2001). Net value. In: *Valuing Dot-Com Companies—Uncovering the Reality Behind the Hype*. Amacom, New York. 295 s. ISBN 081-44060-41.
- Covin, J. & D. Slevin (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic management journal* 10:1, 75-87.

- Davila, A., Foster, G., (2005). Management accounting system adoption decisions: evidence and performance implications from early-stage/startup companies. *The Accounting Review* 80:4, 1039–1068.
- Davila, A., Foster, G., (2007). Management control systems in early-stage startup companies. *The Accounting Review* 82:4, 907–937.
- Dunk, A.S. (2011). Product innovation, budgetary control, and the financial performance of firms. *The British Accounting Review* 43:2, 102-111.
- Duncan, R.B. (1972). Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainties. *Administrative Science Quarterly* 17:3, 313-327.
- Drury, Colin 2008. *Management and Cost Accounting*, 7 painos. Cengage Learning EMEA, Hampshire, Iso-Britannia. 775 s. ISBN: 978-1-4080-3213-8.
- Ekholm, Bo-Göran & Wallin, Jan 2000. Is the annual budget really dead? *The European Accounting Review* 9:4, 519–539.
- Emmanuel, C., D. Otley & K. Merchant (1990). *Accounting for Management Control*. 2. painos. Lontoo: Chapman & Hall. 518 s. ISBN 0-412-37480-3.
- Ezzamel, M. (1990). The impact of environmental uncertainty, managerial autonomy and size on budget characteristics. *Management Accounting Research* 1:3, 181-197.
- Ewusi-Mensah, K (1981). The external organizational environment and its impact on managerial information systems. *Accounting, Organizations and Society* 6: 4, 310–316.
- Fiegener, M.K. (1994). Matching business-level strategic controls to strategy: impact on control system effectiveness. *Journal of Applied Business Research* 10:1, 25-34.

- Fisher, J (1995). Contingency-based research on management control systems: Categorization by level of complexity. *Journal of Accounting Literature* 14, 24-53.
- Fredrickson, J., Mitchell, T. (1984). Strategic decision processes: comprehensiveness and performance in an industry with an unstable environment. *The Academy of Management Journal* 27:2, 399–423.
- Forza, C. (2002). SURVEYS – Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management* 22:2, 152–194.
- Foster, R. & S. Kaplan (2001). *Creative destruction: why companies that are built to last underperform the market, and how to successfully transform them*. United States: Doubleday. 384 s. ISBN 978-0385501347.
- Granlund, M. & J. Taipaleenmäki (2005). Management control and controllership in new economy firms—a life cycle perspective. *Management Accounting Research* 16: 1, 21-57.
- Gupta, A.K. & V. Govindarajan (1984). Business unit strategy, managerial characteristics, and business unit effectiveness at strategy implementation. *Academy of Management Journal* 27:1, 25-41.
- Guilding, C. (1999). Competitor-focused accounting: an exploratory note. *Accounting, Organizations and Society* 24:7, p. 583-595. doi:10.1016/S0361-3682(99)00007-0.
- Gordon, L. & V. Narayanan (1984). Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organizational structure: an empirical investigation. *Accounting, Organizations and Society* 9:1, p. 33-47.

- Govindarajan, V. (1984). Appropriateness of accounting data in performance evaluation: an empirical examination of environmental uncertainty as an intervening variable. *Accounting, Organizations and Society* 9:2, p. 125-135.
- Gosselin, M. (1997). The effect of strategy and organizational structure on the adoption and implementation of activity-based costing. *Accounting, organizations and society* 22:2, 105- 122.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). "PLS-SEM: Indeed a silver bullet." *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19: 2, 139-151.
- Hair, Joseph F., G. Tomas M. Hult, Christian M. Ringle & Marko Sarstedt (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: SAGE Publications. 307 s. ISBN: 978-1-4522-1744-4.
- Hartmann, F.G.H. (2000). The appropriateness of RAPM: toward the further development of theory. *Accounting, Organizations and Society* 25:4-5, 451-482.
- Hartmann, F. (2005). The effects of tolerance for ambiguity and uncertainty on the appropriateness of accounting performance measures. *Abacus* 41: 3, 241 – 264.
- He, Z.-L., Wong, P.-K., 2004. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Org. Sci.* 15 (4), 481–494.
- Henri, J.-F. (2006). Management control systems and strategy: a resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society* 31:6, 529-558.
- Hofmann, S., A. Wald & R. Gleich (2012). Determinants and effects of the diagnostic and interactive use of control systems: an empirical analysis on the use of budgets. *Journal of management control* 23: 3, 153-182.

- Holmberg, I. & Ridderstråle, J. (2000). Sensational leadership. In Chowdhury, S. (2000) Management 21C. Pearson Education: Guildford and King's Lynn.
- Hope, Jeremy & Fraser, Robin (2003). Beyond budgeting – How Managers Can Break Free from the Annual Performance Trap. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Hoque, Z. (2004). A contingency model of the association between strategy, environmental uncertainty and performance measurement: impact on organizational performance. *International Business Review* 13:4, 485-502.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic Management Journal* 20:2, 195-204.
- Hull, F. & J. Hage (1982). Organizing for innovation: beyond Burns and Stalker's organic type. *Sociology* (November), 564–577.
- Jansen, J., George, G., Van den Bosch, F.A.J., Volberda, H.W., 2008. Senior team attributes and organizational ambidexterity: the moderating role of transformational leadership. *J. Manage. Stud.* 45, 982–1007.
- Jokipii, A. (2006). The Structure and Effectiveness of Internal Control: A Contingency Approach. *Acta Wasaensia*. No. 166 p. Vaasa: University of Vaasa. 148 p. ISBN 9524761610
- Jänkälä, S. (2007). Management Control Systems (MCS) in the Small Business Context: Linking Effects of Contextual Factors with MCS and Financial Performance of Small Firms. *Acta Universitatis Ouluensis G Oeconomica* 30. Oulu: Oulun yliopisto. 403 s. ISBN 978-951-42-8527-1.
- Jänkälä, S. (2010). Role of Interactive Control Systems and Foresight in Competitive Dynamics of Businesses [online]. Kemi-Tornio University of Applied Sci-

ences [siteerattu 28.5.2011]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://ssrn.com/abstract=1592412>>.

Järvenpää M., V. Partanen & T. Tuomela (2001). *Moderni taloushallinto – Haasteet ja mahdollisuudet*. Helsinki: Edita Prima Oy. 359 s. ISBN 951-37-3412-9.

Khandwalla, P.N. (1972). The effect of different types of competition on the use of management controls. *Journal of Accounting Research* 10:2, 275-285.

Khandwalla, P.N (1973). Effect of competition on the structure of top management control. *Academy of Management Journal* 16:2, 285-295.

Khandwalla, P.N. (1977). *Design of Organizations*. New York: Harcourt Brace Jovanovic. 713 s. ISBN 0-15-517366-9.

King, R., P.M. Clarkson & S. Wallace (2010). Budgeting practices and performance in small healthcare businesses. *Management accounting research* 21:1, 40-55.

Kimberly, J.R. & M.J. Evanisko (1981). Organizational innovation: the influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal* 24:4, 689-713.

Laitinen, E.K. (2001). Management accounting change in small technology companies: towards a mathematical model of the technology firm. *Management Accounting Research* 2001:12, 507–541.

Langfield-Smith, K. (1997). Management control systems and strategy: a critical review. *Accounting, Organizations and Society* 22: 2, 207–232.

Lawrence, P.R. & J.W. Lorsch (1967). *Organization and Environment*. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin Inc. 279 s.

Lukka, K. & M. Granlund (2004). *Paradoxes of management and control in a new economy firm*. Turku school of economics and business administration.

- Maiga, A.S. (2005). Antecedents and consequences of budget participation. *Advances in Management Accounting* 14, 211-231.
- Merchant, K.A. (1981). The design of the corporate budgeting system: Influences on managerial behavior and performance. *The accounting review* 56:4, 813-829.
- Metsämuuronen, J. (2006). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä – opiskelijalaitos. 3. painos. Helsinki: International Methelp Ky. 884 s. ISBN 952-5372-20-0.
- Miles, R.E. & C.C. Snow (1978). *Organizational Strategy, Structure and Process*. New York: McGraw-Hill. 274 s. ISBN 0-07-041932-9.
- Miller, D. & C. Dröge (1986). Psychological and traditional determinants of structure. *Administrative Science Quarterly* 31, 539–560.
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1986). Porter's (1980) generic strategies and performance: an empirical examination with American data: part 1: testing Porter. *Organizational Studies* 7:1 , 37–55.
- Milliken, FJ. (1987). Three types of perceived uncertainty about the environment: State, effect, and response uncertainty. *Academy of Management Review* 12: 1, 133–143.
- Morlidge, Steve & Player, Steve (2010). *Future Ready: How to Master Business Forecasting*. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication, Chichester, United Kingdom. 328 s. ISBN: 978-0-470-74705-6.
- Montgomery, Phil 2002. Effective rolling forecasts. *Strategic Finance*, February, 41–44.
- Moore, K. (2001). The E-Volving organization. *Ivey business journal* 65: 2, 25-28.

- Nilsson, A. (2010). Balancing the management control package of small, rapidly growing firms in turbulent environments. *International journal of entrepreneurship and small business* 11: 1, 3-24.
- Nohria, N., & Gulati, R. (1996). Is slack good or bad for innovation? *Academy of Management Journal* 39, 1245-1264.
- Reid GC & Smith JA (2000). The impact of contingencies on management accounting system development. *Management Accounting Research* 11: 4, 427-450.
- Orton, J. D. & Weick, K. E. (1990). Loosely coupled systems: A reconceptualization. *Academy of Management Review* 15:2, 203-223.
- Ouchi, W.G (1979). A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms. *Management science* 25:9, 833-848.
- Parker, R.J & L. Kyj (2006). Vertical information sharing in the budgeting process. *Accounting, Organizations and Society* 31:1, 27-45.
- Perry, S.C. (2001). The relationship between written business plans and the failure of small businesses in the U.S. *Journal of Small Business Management* 39:3, 201-208.
- Pinsonneault, A. & K.L. Kraemer (1993). Survey Research Methodology in Management Information Systems: An Assessment. *Journal of Management Information Systems* 10:2, 75-105.
- Porter, M.E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press. 396 s. ISBN 0-02-925360-8.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press. 557 s. ISBN 0-68-484146-0.

- Pugh, D., S. Hickson, C. Hinings & C. Turner (1968). Dimensions of organizational structures. *Administrative Science Quarterly* 13, 62–105.
- Schminke, M., R. Cropanzano & D. Rupp (2002). Organization structure and fairness perception: the moderating effects of organizational level. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 89, 881–905.
- Shaunders, M., P. Lewis & A. Thornhill (2009). *Research Methods for Business Students*. 5th Edition. Essex: Pearson Education. 614 p. ISBN 9780273716860.
- Sharma, D.S. (2002). The differential effect of environmental dimensionality, size, and structure on budget system characteristics in hotels. *Management Accounting Research* 13:1, 101-130. doi:10.1006/mare.2002.0183
- Shields, M. D., & Young, S. M. (1993). Antecedents and consequences of participative budgeting: evidence on the effects of asymmetrical information. *Journal of Management Accounting Research* 5, 265–280.
- Shields, J.F. & M.D. Shields (1998). Antecedents of participative budgeting. *Accounting, Organizations and Society* 23:1, 49-76.
- Shortell, D. & E. Zajac (1990). Perceptual and archival measures of Miles and Snow's strategic types: a comprehensive assessment of reliability and validity. *Academy of Management Journal* 33:4, 817-832.
- Simons, R. (1987a). Accounting control systems and business strategy: an empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society* 12:4: 357-374.
- Simons, R. (1987b). Planning, control, and uncertainty: a process view. *Accounting & Management: Field Study Perspectives*, 339-362. W.J. Bruns & R.S. Kaplan. Boston: Harvard Business School Press. 374 s. ISBN 0-87584-186-4.

- Simons, R. (1990). Researching management accounting practice: the role of case study methods. *British Accounting Review* 22, 259–281.
- Simons, R. (1991). Strategic orientation and top management attention to control systems. *Strategic management journal* 12:1, 49-62.
- Simons, R. (1995). *Levers of control: how managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Boston, Harvard Business School Press. 215 s. ISBN 0-87584-559-2.
- Simons, R. (2000). *Performance measurement & Control systems for implementing strategy: Text & Cases*. Upper Saddle River, New Jersey. Prentice Hall. 780 s. ISBN 0-13-234006-2
- Sine, W., H. Mitsuhashi & D. Kirsch (2006). Revisiting Burns and Stalker: Formal structure and new venture performance in emerging economic sectors. *Academy of management journal* 49: 1, 121-132.
- Su, S., K. Baird & H. Schoch (2015). The moderating effect of organisational life cycle stages on the association between the interactive and diagnostic approaches to using controls with organizational performance. *Management accounting research* 26, 40-53.
- Tymon, W., D. Stout & K. Shaw (1998). Critical analysis and recommendations regarding the role of perceived environmental uncertainty in behavioral accounting research. *Behavioral Research in Accounting* 10: 23–46.
- Van der Stede, W.A. (2000). The relationship between two consequences of budgetary controls: budgetary slack creation and managerial short-term orientation. *Accounting, Organizations and Society* 25:6, 609-622
- Van der Stede, W.A (2001). Measuring 'tight budgetary control'. *Management Accounting Research* 12:1, 119-137.

Widener, S.K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, Organizations and Society* 32: 7-8, 757-788.

Liite 1. Lomakkeen saatekirje

Arvoisa vastaanottaja.

Olen laskentatoimen opiskelija Vaasan yliopistosta ja teen pro gradu - tutkielmaani budjetoinnista sekä siihen liittyvistä tekijöistä. Tutkielmaani varten tarvitsisin nyt Teidän asiantuntevaa apuunne. Yrityksenne on tullut valituksi tutkielmani otokseen, joka on poimittu Orbis-tietokannasta.

Pyytäisin Teitä ystävällisesti osallistumaan tutkimukseeni vastaamalla lyhyeen kyselyyn, jonka täyttäminen on vaivatonta ja vie ajastanne noin 10 minuuttia. Vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti ja niitä käytetään vain tilastolliseen testaamiseen. Yksittäisen yrityksen tunnistettavia tietoja ei esitetä missään yhteydessä. Tutkielmani onnistumisen kannalta jokainen vastaus on tärkeä. Toivon, että voisitte vastata kyselyyni mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään 8.11.2017 mennessä. Kysely on kohdistettu ensisijaisesti yrityksen talousjohdolle. Mikäli ette koe olevanne yrityksessänne oikea henkilö tai kiireiden takia, ette ehdi vastaamaan tähän kyselyyn, pyydän välittämään tämän viestin toiselle yrityksen taloushallinnon henkilölle.

Kaikki kyselyyn osallistuneet saavat halutessaan yhteenvedon tutkimustuloksista sähköpostitse. Mikäli Teillä on kysyttävää, niin älkää epäröikö ottaa yhteyttä.

Ystävällisin terveisin ja tutkimusavustanne suuresti kiittäen,

Antti Uitto

Vaasan yliopisto/Kauppatieteellinen tiedekunta

sähköposti: antti.uitto@student.uwasa.fi

Liite 2. Lomakkeen muistutuskirje

Arvoisa vastaanottaja

Lähetin Teille viikko sitten kyselyn budjetointia käsittelevään pro gradu - tutkielmaani liittyen. Mikäli ette ole vielä ehtinyt vastata kyselyyn, muistuttaisin ystävällisesti, että kyselyyn voi vastata vielä perjantaihin 10.11.2017 asti.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin 10 minuuttia, ja tutkielman onnistumisen kannalta vastauksenne on tärkeä.

Jos olette jo vastannut kyselyyn, pahoittelen aiheetonta muistutusta ja kiitän arvokkaasta vastauksestanne.

Ystävällisin terveisin ja tutkimusavustanne suuresti kiittäen,

Antti Uitto

Vaasan yliopisto/Kauppatieteellinen tiedekunta
sähköposti: antti.uitto@student.uva.fi

Liite 3. Kyselylomake.

Taustatietoja

1. Mikä on yrityksenne päätoimiala? Valitkaa yritystänne parhaiten kuvaava vaihtoehto.

Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta

Televiestintä

Elektronisten komponenttien ja piirilevyjen valmistus

Tietokoneiden ja niiden oheislaitteiden valmistus

Viestintälaitteiden valmistus

Viihde-elektroniikan valmistus

Tallennevälineiden valmistus

Tietokoneiden, oheislaitteiden ja ohjelmistojen tukkukauppa

Elektroniikka- ja viestintälaitteiden ja osien tukkukauppa

Ohjelmistojen kustantaminen

Tietojenkäsittely, palvelintilan vuokraus ja niihin liittyvät palvelut;verkkoportaalit

Tietokoneiden ja viestintälaitteiden korjaus

Biotekninen tutkimus ja kehitys

2. Kuinka monta henkilöä yrityksessänne työskentelee täysipäiväisesti?

_____ henkilöä

3. Yrityksenne liikevaihto viimeksi päättyneeltä tilikaudelta? (tuhatta euroa)

_____ tuhatta euroa

4. Kuinka monta johtajatasoa löytyy yrityksestänne? (Esimerkiksi
toimitusjohtaja ja työnjohtaja = 2 tasoa)

_____ tasoa

5. Mikä on asemanne organisaatiossanne?

Toimitusjohtaja

Varatoimitusjohtaja

Talousjohtaja

Hallintojohtaja

Johtaja, muu

Talouspäällikkö

Laskentapäällikkö

Hallintopäällikkö

Konttoripäällikkö

Controller/ Business controller

Muu

Budjetointi

6. Arvioi millä laajuudella johto käyttää budjetointia edesauttaakseen alla
lueteltuja toimia? 1= ei lainkaan...7= täysin tähän tarkoitukseen

Luoda toistuva agenda ylimmän johdon toimille

Luoda toistuva agenda alaisten toimille

Edesauttaa kyseenalaistamista ja dialogia alaisten, sekä vertaisten kesken olettamuksista, toimintasuunnitelmista, sekä piilevästä informaatiosta

Keskittää huomio strategisiin epävarmuuden tekijöihin (tekijät, jotka voivat kumota tai uudistaa nykyisen strategian)

Rohkaista ja helpottaa dialogia, sekä informaation jakamista alaisille

7. Arvioi millä laajuudella johto käyttää budjetointia edesauttaakseen alla lueteltuja toimia? 1= ei lainkaan...7= täysin tähän tarkoitukseen

Tunnistaa tärkeimmät suorituskyvyn tekijät (tekijät, jotka viestivät nykyisen strategian onnistumista)

Tavoitteiden asettaminen

Kehityksen seuranta

Korjata poikkeamia asetetuista tavoitteista

Tarkastella suorituskyvyn avaintekijöitä

Rakenne

8. Kuinka paljon toimintoihin liittyvää päätöksentekoa tapahtuu eri tasoilla? Seuraavassa on lueteltu erilaisia päätöksiä. Valitkaa sen henkilön numero, joka tekee kyseiset päätökset yrityksessänne. Henkilöt on numeroitu seuraavasti: 1-toimitusjohtaja, 2-tuotanto- tai myyntijohtaja, 3-osastojohtaja, 4-linjan esimies, 5-työntekijä

Työntekijöiden määrä

Työntekijöiden palkkaamispäätös

Sisäiset työkiistat

Ylityöt työntekijätasolla

Toimituspäivät ja kiireellisyysjärjestys

Tuotantosuunnitelmien toteutus

Työsuhteen purkaminen

Työntekijöiden valitseminen

Työmenetelmien valinta

Työvälineiden käyttö

Töiden jakaminen työntekijöille

9. Onko yrityksenne dokumentoinut toimintatavat ja työtehtävät? 1= täysin eri mieltä...5= täysin samaa mieltä

Yrityksessämme on runsaasti dokumentoituja sääntöjä ja määräyksiä.

Yrityksemme kirjalliset säännöt on työntekijöiden saatavilla.

Työnkuvaukset on kirjoitettu kaikille työtehtäville.

Työntekijöiden työtuloksista pidetään kirjallisia muistioita.

Uudet työntekijät perehdytetään muodollisen ohjelman mukaisesti.

Strategia

10. Arvioikaa kuinka yrityksenne painottaa alla lueteltuja strategisia teemoja verrattuna kilpailijoihin. 1= ei lainkaan..7= erittäin suuri painotus

Edulliset tuotteet/palvelut

Olla ensimmäisenä markkinoilla uusilla tuotteilla/palveluilla

Uuden sukupolven mahdollisuuksien kehittäminen tuotteisiin/palveluihin

Tuoda useasti julki uusia tuotteita/palveluita

Uudenlaisten tuotteiden/palveluiden kokeilu

Olemassa olevien tuotteiden/palveluiden laadun parantaminen

Toistuvia, mutta vähäisiä muutoksia nykyisiin tuotteisiin/palveluihin

Nykyisten tuotteiden/palveluiden jakelun tehostaminen

Uudenlaisten markkinoiden luonti uusille tuotteille/palveluille

Ympäristön epävarmuus

11. Kuinka hyvin pystytte mielestänne ennakoimaan seuraavia yrityksenne toimintaympäristöön liittyviä tekijöitä? 1= ei lainkaan ennakoitavissa...7= täysin ennakoitavissa

Toimittajien ja alihankkijoiden toiminta

Asiakkaiden vaatimukset ja maku

Markkinoiden vapautuminen ja kansainvälistyminen

Kilpailijoiden toiminta

Tuotantoteknologian muutokset

Toimintaan vaikuttavat lait ja asetukset

Taloudellisen toimintaympäristön muutokset

Työntekijöiden työsuhdeasioiden muutokset

Innovatiivisuus

12. Missä määrin seuraavat väittämät kuvaavat yritystänne? 1= ei kuvaa ollenkaan...7= kuvaa erittäin hyvin

Organisaatiomme tunnistaa ja kehittää taitoja, jotka parantavat kykyämme vastata nykyisen liiketoimintamme tarpeisiin.

Organisaatiomme tunnistaa ja kehittää taitoja, jotka parantavat kykyämme vastata uudenlaisiin liiketoiminnan tarpeisiin.

Organisaatiomme etsii informaatiota ulkopuolisista lähteistä uusia markkinoita, tuotteita ja teknologioita varten.

Organisaatiomme etsii ja omaksuu informaatiota ja uusia tapoja kehittääkseen ratkaisuja useisiin erilaisiin ongelmiin.

Suorituskyky

13. Verrattuna kilpailijoidenne keskitasoon, miten arvioisitte yrityksenne suorituskykyä edellisen vuoden ajalta seuraavien mittareiden osalta? 1= selkeästi alle keskitason... 4= noin keskitasoa...7= huomattavasti keskitasoa parempi

Taloudellinen suorituskyky

Myynnin kasvu uusilla (vajaa kaksi vuotta sitten lanseeratuilla) tuotteilla/palveluilla

Myynnin kasvu vanhemmilla (yli kaksi vuotta sitten lanseeratuilla) tuotteilla/palveluilla

Suhteellinen markkinaosuus ensisijaisilla tuotteilla/palveluilla

Kokonaisvaltainen suorituskyky

Sähköposti

14. Mikäli haluatte yhteenvedon tuloksista tutkimuksen valmistuttua, täyttäkää alla olevaan kenttään sähköpostiosoitteenne.

Palaute

15. Tähän voitte halutessanne kirjoittaa kommentteja tai antaa palautetta.

Paljon kiitoksia vastauksistanne!

Liite 4. Ristikkäislataukset.

	DIAG	PEU	INNOV	INTER	SIZE	STRUC	EXPLOR	EXPLO	PERF
DIAG1	0.799	0.370	0.118	0.470	-0.004	0.273	0.028	0.031	0.086
DIAG2	0.851	0.400	-0.010	0.155	-0.136	0.288	-0.166	0.246	-0.075
DIAG3	0.924	0.447	-0.041	0.159	-0.135	0.359	-0.067	0.201	-0.010
DIAG4	0.875	0.455	-0.038	0.244	-0.065	0.280	-0.116	0.207	-0.087
DIAG5	0.824	0.378	0.140	0.406	-0.085	0.415	-0.044	0.142	0.143
EPAVARM1	0.300	0.633	0.195	0.117	-0.068	0.310	0.128	0.059	0.148
EPAVARM2	0.468	0.762	0.029	-0.027	-0.092	0.132	0.035	0.264	0.113
EPAVARM3	0.335	0.757	0.070	0.081	0.037	0.066	-0.102	0.151	0.206
EPAVARM4	0.396	0.779	0.248	0.112	-0.001	0.066	0.091	0.143	0.218
EPAVARM5	0.368	0.771	0.328	0.203	-0.018	0.150	0.138	0.285	0.126
EPAVARM6	0.373	0.761	-0.018	0.019	-0.008	0.034	-0.039	0.109	-0.073
EPAVARM7	0.311	0.832	0.194	0.099	-0.051	0.012	0.093	0.203	0.053
EPAVARM8	0.208	0.604	0.172	0.034	0.028	-0.072	-0.081	0.138	0.161
INNOV1	0.090	0.018	0.684	0.206	0.001	0.241	0.319	0.206	0.258
INNOV2	0.068	0.234	0.875	0.377	-0.123	0.293	0.539	0.259	0.292
INNOV3	0.065	0.158	0.798	0.182	-0.036	0.288	0.508	0.281	0.321
INNOV4	-0.057	0.204	0.893	0.322	-0.021	0.130	0.476	0.218	0.397
INTER1	0.323	0.016	0.127	0.503	-0.117	-0.036	0.058	0.142	0.082
INTER2	0.327	0.241	0.157	0.797	0.026	-0.006	0.227	0.185	0.139
INTER3	0.226	-0.007	0.236	0.759	0.033	0.152	0.170	0.098	0.004
INTER4	0.148	0.050	0.385	0.802	0.030	0.207	0.154	0.179	0.265
INTER5	0.346	0.099	0.280	0.835	0.060	0.188	0.318	0.176	0.256
KOKO	-0.101	-0.034	-0.058	0.040	1.000	-0.392	-0.160	-0.270	-0.024
PAATOS10	0.357	0.176	0.172	0.214	-0.391	0.820	0.269	0.195	0.052
PAATOS11	0.296	0.034	0.239	0.145	-0.231	0.754	0.047	0.196	0.141
PAATOS4	0.259	-0.041	0.112	0.030	-0.275	0.705	0.089	0.226	0.038
PAATOS5	0.214	0.153	0.194	-0.038	-0.191	0.509	0.211	0.264	0.199
PAATOS9	0.110	0.121	0.307	0.198	-0.208	0.614	0.347	0.199	0.171
STRAT2	0.062	0.225	0.303	0.048	-0.179	0.153	0.607	0.401	0.232
STRAT3	0.125	0.236	0.329	0.157	-0.215	0.369	0.694	0.618	0.439
STRAT4	-0.184	-0.086	0.490	0.256	-0.062	0.076	0.785	0.194	0.232
STRAT5	-0.090	0.007	0.464	0.215	-0.111	0.224	0.807	0.523	0.277
STRAT6	0.215	0.258	0.229	0.146	-0.273	0.261	0.469	0.965	0.372
STRAT8	0.051	0.018	0.145	0.166	-0.138	0.157	0.320	0.583	0.306
STRAT9	0.045	0.111	0.431	0.301	-0.101	0.287	0.547	0.526	0.338
SUOR1	0.043	0.043	0.190	0.255	-0.007	0.052	0.039	0.129	0.530
SUOR2	-0.057	0.107	0.430	0.140	0.020	0.197	0.393	0.262	0.785
SUOR3	0.035	0.075	0.231	0.256	-0.016	0.091	0.251	0.366	0.693
SUOR4	0.079	0.225	0.185	0.035	-0.088	0.034	0.331	0.381	0.747
SUOR5	0.029	0.146	0.265	0.168	-0.039	0.082	0.298	0.443	0.864